

Resumen de evidencia para políticas sobre estrategias para mejorar la oportunidad de la atención en pacientes con sospecha de ataque cerebrovascular

LICITACIÓN ID: 757-15-L119 SUBSECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA

SANTIAGO, NOVIEMBRE 2019.



Escuela de Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad de Chile

Autores

Cristóbal Cuadrado, Cristián González, Carla Bertossi

Referentes técnicos Departamento de ETESA y Salud Basada en Evidencia, Ministerio de Salud

Deborah Navarro, Paula García, Carolina Castillo

Financiamiento

Financiamiento obtenido a través de licitación pública N 757-15-L119

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés en relación a la elaboración del presente documento. La entidad que financia este trabajo otorgó independencia al grupo de autores en todas las etapas de la elaboración de este trabajo.

Índice

Mensajes Claves	6
Herramientas de apoyo para la toma de decisiones clínicas.	6
Estandarización en base a vías clínicas de atención	6
Herramientas de apoyo para la toma de decisiones clínicas.	7
Estandarización en base a vías clínicas de atención	7
Antecedentes	8
El problema	9
Factores pre-hospitalarios que determinan la oportunidad de la atención	9
Búsqueda de atención médica	9
Respuesta de los servicios de atención médica de urgencia	10
Factores intra-hospitalarios que determinan la oportunidad de la atención	10
Triage intra-hospitalario	11
Coordinación intrahospitalaria de los cuidados	11
Alternativas de solución	12
Intervenciones para incrementar la búsqueda de atención médica precoz	13
Campañas de educación en el reconocimiento temprano de síntomas de ACV en población general	13
Intervenciones para mejorar el tiempo de respuesta de Servicios Médicos de Urgencia	14
Intervenciones educativas en personal de Servicios Médicos de Urgencia	14
Instrumentos estandarizados para el reconocimiento de síntomas en Servicios Médicos de Urgencia	14
Comunicación de Servicios Médicos de Urgencia y unidad emergencia hospitalaria	14
Tratamiento en unidades prehospitalarias a través de telemedicina	15
Intervenciones para mejorar el tiempo de respuesta a nivel intrahospitalario	15
Implementación de equipos especializados en ACV	15
Uso de herramientas de apoyo a las decisiones clínicas	16
Estandarización de la atención en base a protocolos	17
Auditoría de procesos de atención clínica	18
Selección de alternativas de solución	19
Alternativas de solución seleccionadas	21

Alternativa 1: Uso de herramientas de apoyo a las decisiones clínicas	21
Resultados de la búsqueda	21
Síntesis del conjunto de evidencia: impactos probables	22
Resumen de los resultados	23
Aplicabilidad de la evidencia en el contexto nacional	25
A quién se aplica y a quién no se aplica esta evidencia	25
Sobre los desenlaces incluidos en este resumen	25
Balance riesgo/beneficio y certeza de la evidencia	25
Diferencias entre este resumen y otras fuentes	26
Consideraciones de implementación para la toma de decisión	26
Consideraciones de equidad	26
Consideraciones de costos y costo-efectividad	26
Necesidades de monitoreo y evaluación	26
Barreras y estrategias de implementación	27
Alternativa 2: Estandarización en base a vías clínicas de atención	28
Resultados de la búsqueda	28
Síntesis del conjunto de evidencia: impactos probables	29
Resumen de los resultados	29
Tabla SoF 1: Vías de atención Clínica para el tratamiento de pacientes con sospecha de ACV	30
Vías de atención Clínica para el tratamiento de pacientes con sospecha de ACV	30
Aplicabilidad de la evidencia en el contexto nacional	32
A quién se aplica y a quién no se aplica esta evidencia	32
Sobre los desenlaces incluidos en este resumen	32
Balance riesgo/beneficio y certeza de la evidencia	32
Diferencias entre este resumen y otras fuentes	33
Consideraciones de implementación para la toma de decisión	33
Consideraciones de equidad	33
Consideraciones de costos y costo-efectividad	34
Necesidades de monitoreo y evaluación	34
Barreras y estrategias de implementación	34
Referencias	35
Anexos	42
	4

Métodos	42
Estrategia de búsqueda de la literatura	42
Proceso de selección de artículos y análisis de datos	43
Uso de herramientas de apoyo a las decisiones clínicas	44
Vías de atención Clínica para el tratamiento de pacientes con sospecha de ACV	44
Análisis de datos	45
Metaanálisis incluidos	45
Vías de atención Clínica para el tratamiento de pacientes con sospecha de ACV	45
Listado de estudios incluidos en este resumen	51
Intervenciones para mejorar la oportunidad de atención de pacientes con sospecha de accidente cerebro vascular basados en métodos de ayuda para la toma de decisiones clínicas.	51
Revisiones sistemáticas	51
Artículos primarios	51
Intervenciones para mejorar la oportunidad de atención de pacientes con sospecha de accidente cerebro vascular basados en vías de atención clínica en contexto de equipos multidisciplinares.	53
Revisiones sistemáticas	53
Artículos primarios	53

Mensajes Claves

¿Cuál es el problema a abordar?

- El acceso oportuno a una terapia adecuada y precoz para el ataque cerebro vascular (ACV) se ve determinada por factores en distintos niveles. Estos pueden ser divididos en factores pre-hospitalarios e intra-hospitalarios.
- Diversos elementos relacionados con la coordinación intra-hospitalaria de los cuidados determinan la oportunidad de tratamiento del ACV tales como la toma de decisión oportuna de realización de tratamiento o el óptimo siguiendo de flujogramas
- Es por esto, que resulta clave considerar intervenciones que incidan sobre estos elementos ayudando a mejorar el acceso oportuno de tratamiento para pacientes con sospecha de ACV agudo en los distintos niveles de los sistemas de salud.

¿Que sabemos acerca de las posibles alternativas para mejorar el acceso oportuno a tratamiento de pacientes con sospecha de ACV?

- La literatura describe tres tipos principales de intervenciones basadas en: programas educacionales, uso de herramientas de tecnologías de información o intervenciones sobre la coordinación de los cuidados. Estos tres tipos de estrategias pueden ser aplicados en los distintos puntos de la cadena de eventos que finaliza con el tratamiento oportuno del ACV, tanto en la búsqueda de atención médica, la respuesta de los dispositivos de atención de urgencia prehospitalarios como a nivel intrahospitalario.
- Para este resumen de evidencia, se priorizaron las intervenciones sobre factores intrahospitalarios. En específico se seleccionaron intervenciones basadas en el uso de herramientas de apoyo a las decisiones clínicas y la estandarización de la atención en base a protocolos, que corresponden a intervenciones clasificadas como herramientas de tecnologías de información y para la coordinación del cuidado respectivamente.

Herramientas de apoyo para la toma de decisiones clínicas.

- Ningún estudio fue elegible para la revisión, dado que no se encontraron estudios que midieran medidas de efectividad de la intervención en mejorar la oportunidad de atención en pacientes con sospecha de ACV.

Estandarización en base a vías clínicas de atención

- Las vías de atención clínica para pacientes con sospecha de ACV, probablemente mejoran la realización de TAC oportuno en base a vías clínicas de atención, como también dentro de las primeras 24 horas desde la sospecha de los síntomas.
- Las vías de atención clínica para paciente con sospecha de ACV, probablemente disminuyen las complicaciones por infección urinaria.
- No está claro si las vías de atención clínica disminuyan la mortalidad y dependencia de los pacientes o incrementan la probabilidad de alta sin requerir institucionalización porque la certeza de la evidencia es muy baja.

¿Qué consideraciones para la implementación hay que tener presentes?

Herramientas de apoyo para la toma de decisiones clínicas.

- Dentro de las principales consideraciones de implementación, se encuentra la necesidad de considerar que la conformación de herramientas de apoyo en la decisión clínica requiere un tiempo prolongado de realización, implementación, educación sobre su uso y recursos económicos. Debido a esto, resulta relevante comenzar un proceso de adaptación de las herramientas previamente existentes para la ayuda en procesos de decisión clínicas logrando que alcancen estándares adecuados de calidad.
- Las herramientas descritas reportaban un alto grado de adaptación de los profesionales médicos a realizar toma de decisiones compartidas con los pacientes previo a la implementación de las mismas, lo cual se identifica por autores como un nodo crítico para la óptima aplicación de la intervención

Estandarización en base a vías clínicas de atención

- Dentro de las principales consideraciones de implementación, se encuentra el nivel de conocimiento de los profesionales de la salud de las vías de atención clínica y la existencia de equipos multidisciplinarios para el tratamiento de ACV previamente establecidos.
- Dentro de las revisiones sistemáticas incluidas se destaca que las vías clínicas presentan diferencias en torno a los objetivos que persiguen, por lo cual es relevante para su implementación tener en claro cuáles son los aspectos principales que se busca mejorar dentro del proceso clínico de abordaje de los pacientes con sospecha de ACV.

Antecedentes

Cada año, se estima que 15 millones de personas sufren Ataque Cerebro Vascular (ACV), llevando a 5 millones de muertes y 5 millones de personas con discapacidad permanente¹. En Chile, las patologías del sistema cardiovascular corresponden al 27% de las causas de mortalidad por grandes grupos, en donde el ACV corresponde a la primera causa específica de muerte, representando un 9% del total de muertes para el 2010¹. La incidencia de ACV en el país se estima en 87,3 por cada 100.000 habitantes, aumentando progresivamente con la edad, alcanzando una incidencia de 762,5 por cada 100.000 en personas mayores a 85 años². El 93% de los ACV se produce en pacientes mayores a 45 años con una letalidad del 19% al mes y 28% a los 6 meses³. Sin embargo el mayor impacto del ACV en Chile, está dado por el factor de discapacidad, donde el 18% de las personas presenta a los 6 meses dependencia moderada a severa llevando a esta patología a presentar la mayor carga de enfermedad por causa específica en mayores de 74 años medidos en AVISA³. La tasa de mortalidad estandarizada por edad a 30 días por ACV luego de un ingreso hospitalario es de un 8,2% en los países miembros de la OCDE, encontrándose Chile dentro de los 5 países con una mayor mortalidad a 30 días llegando a un 10,6% (IC95% 10%-11,2%) en 2014⁴.

El acceso oportuno de tratamiento para el ACV es relevante para la disminución de la mortalidad y las secuelas que producen discapacidad asociada, donde el principal tratamiento agudo recomendado es la trombólisis endovenosa con activador del plasminógeno tisular recombinante (t-PA) cuya utilidad se concentra en las primeras 4,5 horas desde la aparición de los síntomas⁵. Es por esto, que los esfuerzos se centran en una detección oportuna de los síntomas que permita un tratamiento agudo precoz con el objetivo de disminuir las consecuencias del ACV. A pesar de esto, incluso en países con sistemas de salud desarrollados como Reino Unido, se estima que entre un 15 y un 20 % de los pacientes son candidatos para trombólisis, pero solamente un 3,8% de los pacientes lo recibe dentro de la ventana de tratamiento⁶.

La trombectomía es otro procedimiento para el tratamiento agudo del ACV isquémico cuya eficacia también depende del tiempo transcurrido desde el inicio de síntomas⁷. La precocidad del tratamiento endovascular en casos seleccionados ha mostrado mejorar los resultados funcionales, reducir la mortalidad y las complicaciones asociadas⁸.

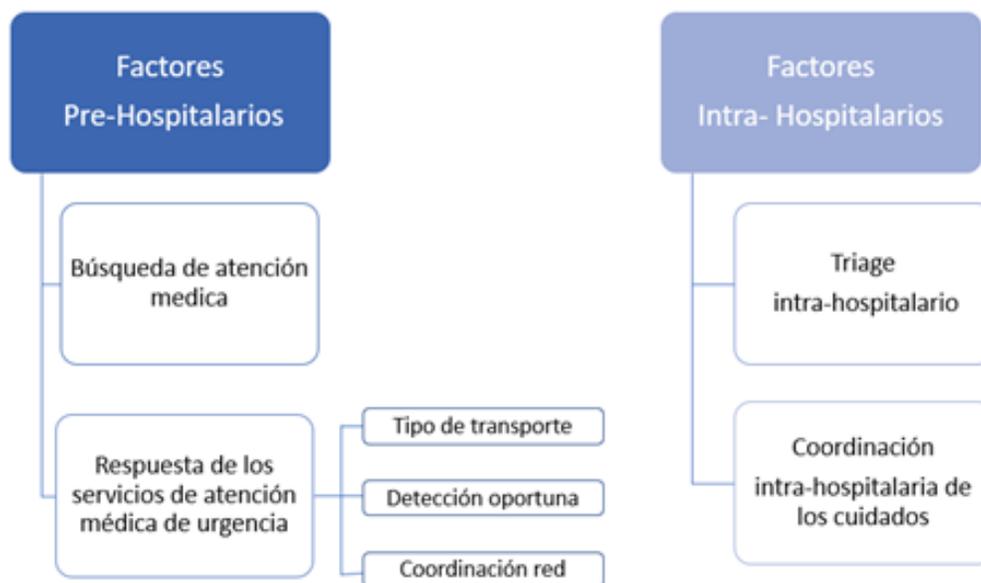
En América Latina, la trombólisis está subutilizada⁹ y en muchos hospitales del sector público en Chile su implementación está pendiente¹⁰. En este sentido, representa un desafío para los sistemas de salud implementar estrategias que permitan incrementar el acceso oportuno a tratamiento para los pacientes que sufren un accidente cerebro vascular. Este resumen de evidencia busca identificar y sintetizar la principal evidencia sobre este tipo de estrategias.

El problema

El acceso oportuno a una terapia adecuada para el ACV se ve determinada por factores en distintos niveles. De acuerdo a la evidencia disponible, estos pueden ser caracterizados como pre-hospitalarios e intra-hospitalarios. Los primeros de ellos, los factores pre-hospitalarios han sido señalados como los principales contribuyentes al retraso en la terapia del ACV⁵.

En la Figura 1, se resumen los factores que influyen una detección y atención precoz para el ACV.

Figura 1: Factores para la detección y atención precoz para el ACV



Fuente: Elaboración propia

Factores pre-hospitalarios que determinan la oportunidad de la atención

Búsqueda de atención médica

El comportamiento de búsqueda de atención médica se ha relacionado con múltiples factores, tanto modificables como no modificables. Dentro de los factores no modificables, la evidencia indica que aquellas personas con experiencia de ACV previo en algún familiar¹¹ y los casos de mayor severidad en los síntomas¹² tienden a consultar más precozmente. Por otro lado, los factores modificables se relacionan con el nivel de conocimiento y concientización de la población general, para fomentar la consulta precoz¹³. La capacidad de reconocer tempranamente los síntomas de ACV por parte de los familiares o

acompañantes es un factor que disminuye el retraso en la atención hospitalaria, así como también el conocimiento respecto al proceder ante estos síntomas¹⁴, puesto que en la mayoría de los casos no es el propio paciente quien inicia la búsqueda de atención sino un acompañante¹².

Respuesta de los servicios de atención médica de urgencia

El primer eslabón de la atención prehospitalaria de los servicios médicos de urgencia (SMU) tiene por objetivo el reconocimiento rápido y efectivo de los síntomas asociados al ACV agudo. Por lo tanto, el conocimiento en el tratamiento oportuno del personal de primer contacto de los SMU es un factor importante para una categorización efectiva y por tanto una atención oportuna¹³.

Otro factor necesario de observar, es el tipo de transporte utilizado en el traslado de los pacientes hacia los centros hospitalarios secundarios, puesto que el tiempo de traslado ha sido señalado como uno de los factores más importantes en reducir el retraso en la terapia¹⁵ y las consecuentes secuelas. En este contexto, la presencia de servicios médicos de urgencia, entendido como un medio de transporte especializado (por ej en Chile el Servicio de Atención Médica de Urgencias – SAMU) muestra importantes diferencias en comparación con el uso de vehículo particular a la unidad de urgencia hospitalaria, a la derivación desde un prestador de atención primaria o desde otro centro hospitalario¹².

Finalmente un elemento central, es la generación de una red organizada y coordinada, que tenga como objetivo facilitar el acceso en el menor tiempo posible al centro hospitalario más adecuado, movilizandolos recursos de traslado disponibles más adecuados, en función de las necesidades de cuidados¹⁶. Una revisión de los tiempos de retraso en la atención de los accidentes cerebrovasculares agudos, concluye que la mayoría de los retrasos en el tratamiento siguen siendo atribuibles a los retrasos prehospitalarios y principalmente por la ausencia de organización de la red, donde por ejemplo existen derivaciones desde servicios de urgencia primarios a centros de mayor complejidad que no cuentan con disposición inmediata de scanner y/o de trombólisis¹⁷.

Factores intra-hospitalarios que determinan la oportunidad de la atención

A partir de la evidencia disponible de distintos estándares de calidad para la atención de personas con un ACV, se han definido como los tres principales indicadores de calidad de los cuidados en orden de relevancia: 1) la realización de una imagen cerebral dentro de las primeras 24 horas; 2) la administración de la terapia trombolítica dentro de las primeras 3 horas desde el inicio de los síntomas y; 3) la administración de la terapia trombolítica dentro de los primeros 60 minutos desde el ingreso al hospital¹⁸. La definición de estos tres procesos como estándares de calidad se basa en la existencia de evidencia que soporta la asociación de estos con mejores resultados, considerando mortalidad y dependencia, la relevancia clínica de estos desenlaces y la costo-efectividad de intervenciones de mejora sobre estos indicadores. De esta manera, intervenciones orientadas a reducir los tiempos de evaluación imagenológica y el retraso en la administración de trombólisis son fundamentales para mejorar la calidad de la atención en el contexto de ACV.

Dos procesos han sido identificados como especialmente relevantes en la oportunidad de la atención intra-hospitalaria: el triage y la coordinación intrahospitalaria de los cuidados¹⁸.

Triage intra-hospitalario

El triage como, entendido como un proceso de categorización de la severidad de los pacientes al ingreso, ha sido ampliamente utilizado dentro de los servicios de urgencia que se enfrentan cada vez con un volumen mayor de pacientes y de mayor complejidad¹⁹. La profundización de sistemas de clasificación estandarizados diseñados para estructurar la categorización de pacientes, ha sido fundamental para cumplir el objetivo de identificar y priorizar a los pacientes con necesidades críticas de atención. En este sentido, una barrera identificada en la atención oportuna del ACV es un ejercicio de triage ineficiente que no logra identificar precozmente los síntomas agudos retrasando innecesariamente la atención²⁰.

La escasez de personal, la alta demanda en los servicios de urgencia, la falta de entrenamiento en la evaluación del ACV y las dificultades en la coordinación entre el personal han sido señalados como algunas de las principales barreras encontradas por el equipo de salud en la priorización de las personas cursando un ACV en el proceso de triage¹⁹. En tanto, contar con proceso de atención de ACV protocolizados ha sido identificado como un facilitador²¹. Un estudio²² realizado en Francia realizó el seguimiento de 349 pacientes con sospecha de ACV, desde el año 2005 a 2009, que fueron ingresados en un centro que había implementado una atención protocolizada para los casos de sospecha de ACV. La tasa de trombólisis en estos pacientes dentro del periodo de ventana fue del 12,9% en comparación al 10,3% que se reportaba en centros sin atención protocolizada.

Coordinación intrahospitalaria de los cuidados

Diversos elementos relacionados con la coordinación intra-hospitalaria de los cuidados han evidenciado determinar la oportunidad de tratamiento del ACV. Factores que se han relacionado con mayores tasas de trombólisis son: el uso de protocolos, contar con personal de salud especializado en ACV en el hospital (neurólogo, enfermera o equipo) o la admisión a una unidad especializada en ACV²³.

Alternativas de solución

Las diversas intervenciones descritas en la literatura, pueden ser resumidas en estrategias de tres tipos: basadas en programas educacionales, basadas en el uso de herramientas tecnológicas y telemedicina o basadas en la coordinación de los cuidados. Estos tres tipos de estrategias pueden ser aplicados en los distintos puntos de la cadena de eventos que finaliza con el tratamiento oportuno del ACV, tanto en la búsqueda de atención médica y la respuesta de los dispositivos de atención de urgencia prehospitalarios como a nivel intrahospitalario. En la tabla 1 a continuación se presenta un resumen de las principales alternativas de solución identificadas.

Tabla 1: Resumen de alternativas de solución identificadas

Área de intervención	Tipo de intervención	Alternativas de solución	Factores del problema sobre los que actúa
Intervenciones para incrementar la búsqueda de atención médica precoz	Educación	Campañas de educación en el reconocimiento temprano de síntomas de ACV en población general	Búsqueda de atención médica
Intervenciones para mejorar el tiempo de respuesta prehospitalario	Educación	Intervenciones educativas en personal de Servicios Médicos de Urgencia para incrementar el reconocimiento precoz	Respuesta de los servicios de atención médica de urgencia - Detección oportuna.
	Tecnología y telemedicina	Aplicación de instrumentos estandarizados para el reconocimiento de síntomas en Servicios Médicos de Urgencia	Respuesta de los servicios de atención médica de urgencia. - Detección oportuna
	Tecnología y telemedicina Coordinación de cuidados	Comunicación Servicios Médicos de Urgencia con unidad emergencia hospitalaria	Respuesta de los servicios de atención médica de urgencia - Coordinación de red Coordinación intrahospitalaria de los cuidados

	Tecnología y telemedicina Coordinación de cuidados	Tratamiento en unidades prehospitalarias	Respuesta de los servicios de atención médica de urgencia - Coordinación de red - Tipo de transporte
Intervenciones para mejorar el tiempo de respuesta a nivel intrahospitalario	Coordinación de cuidados	Implementación de equipos hospitalarios especializados en ACV	Coordinación intrahospitalaria de los cuidados
	Tecnología y telemedicina	Uso de herramientas de apoyo a las decisiones clínicas	Triage intrahospitalario
	Coordinación de cuidados	Estandarización de la atención en base a protocolos	Triage Intrahospitalario Coordinación intrahospitalaria de los cuidados
	Coordinación de cuidados	Auditoría de procesos de atención clínica	Coordinación intrahospitalaria de los cuidados

* Construido a partir de Sauser K, Burke JF, Reeves MJ, Barsan WG, Levine DA. A Systematic Review and Critical Appraisal of Quality Measures for the Emergency Care of Acute Ischemic Stroke. Ann Emerg Med. 2014 Sep 1;64(3):235–244.e5.¹⁸

Intervenciones para incrementar la búsqueda de atención médica precoz

Campañas de educación en el reconocimiento temprano de síntomas de ACV en población general

Campañas educativas en medios masivos de comunicación a través de anuncios televisivos han mostrado aumentar el conocimiento sobre los síntomas de un ACV en población general (ref). Sin embargo no han evidenciado modificar la búsqueda de atención médica en casos de sospecha de ACV²⁴. En la misma línea, una revisión sistemática reciente buscó evaluar el efecto de intervenciones educativas de diversa naturaleza, que incluían desde campañas en medios masivos al uso de folletos y stickers informativos, sobre el retraso en la búsqueda de atención, el uso de ambulancia, las consultas por ACV en los servicios de urgencia y las tasas de trombolisis²⁵. De los 15 estudios identificados, incluyendo población general y profesionales de la salud, si bien la mayoría reporta resultados favorables, la baja calidad metodológica no permite generalizar el efecto positivo de estas intervenciones sobre los resultados evaluados.

Intervenciones para mejorar el tiempo de respuesta de Servicios Médicos de Urgencia

Intervenciones educativas en personal de Servicios Médicos de Urgencia

Estudios aislados han mostrado que programas de educación para el personal de los SMU en reconocimiento temprano de los síntomas de ACV tienen la potencialidad de reducir el tiempo desde el inicio de estos hasta la admisión hospitalaria²⁶. Revisiones sistemáticas posteriores sugieren que intervenciones educativas dirigidas a profesionales de salud, entre quienes se encuentra incluido el personal de los SMU, podrían aumentar las tasas de trombólisis^{25, 24}. Un estudio antes y después realizado en USA²⁷, muestra la experiencia en un servicio de urgencia de intervenciones de educación durante 4 meses al personal médico y no médico para el reconocimiento oportuno de síntomas precoces de sospecha de ACV, donde se incluye material educacional y también conferencia a médicos generales y a personal de salud no médico de urgencia, mostrando un incremento de 40% a 85% ($p < 0.001$) en el reconocimiento oportuno de síntomas precoces de ACV.

Instrumentos estandarizados para el reconocimiento de síntomas en Servicios Médicos de Urgencia

Existen numerosos instrumentos para el reconocimiento oportuno del ACV en el contexto prehospitalario, sin embargo, la evidencia no es concluyente respecto a la superioridad de alguno por sobre otro²⁸. Dentro de esto, se han desarrollado herramientas validadas para el reconocimiento de síntomas como la escala de Cincinnati (valora 3 signos: asimetría facial, dificultad del habla y debilidad extremidad superior) o cuestionarios telefónicos como los desarrollados en España en el llamado plan PLACA (Plan de atención al Ataque Cerebral en Andalucía)²⁹. Es común que en los servicios de emergencia, se utilicen algoritmos de diagnóstico recomendados por la American Stroke Association para identificar, clasificar y transportar al paciente con un accidente cerebrovascular agudo a un centro apropiado³⁰.

Mejoras en la identificación de los síntomas y por tanto, en la sospecha oportuna de un ACV en personal de SMU también podrían verse facilitadas por el uso de herramientas de telemedicina, donde por ejemplo existe en Chile experiencia de tele-ACV para la realización de trombólisis a distancia¹⁰. Sin embargo, una revisión sistemática que contempla 54 estudios primarios muestra que a la fecha este tipo de herramientas no ha logrado mostrar una mayor precisión en el reconocimiento de un ACV por parte del personal de SMU basado en estas herramientas³¹. De la misma manera, aun cuando algunos estudios han concluido que la implementación del uso de instrumentos estandarizados mediante aplicaciones telefónicas para valorar la probabilidad de ACV por parte del personal que recibe las llamadas de los SMU podría promover una mejor identificación del ACV (reportes de mejora de un 15 al 25% en detección precoz de ACV en centros rurales de USA)³², la sensibilidad de estos instrumentos aplicados en este contexto persiste en cuestionamiento³³.

Comunicación de Servicios Médicos de Urgencia y unidad emergencia hospitalaria

La comunicación a través de videoconferencias y la evaluación de imágenes, exámenes o videos en tiempo real o diferido son algunas de formas de telemedicina que se utilizan en el contexto de atenciones de urgencia tanto hospitalarios como prehospitalarios³⁴. La aplicación específica de la telemedicina en el

cuidado de las personas cursando un ACV se ha denominado *telestroke* y ha recibido particular atención en los últimos años como una estrategia que permite superar barreras geográficas y estructurales para la provisión de los cuidados adecuados y oportunos del ACV³⁵. En este abordaje, la videoconferencia simultánea entre el médico que realiza la atención en un centro de baja complejidad y el médico especialista en un centro de alta complejidad permite la evaluación del paciente y de las imágenes cerebrales en tiempo real, para facilitar el diagnóstico y tratamiento oportuno del ACV disminuyendo la mortalidad y dependencia de los pacientes en comparación a la atención tradicional³⁶.

La evaluación por neurólogo o médico especialista en ACV previa al ingreso hospitalario puede ser un factor relevante para el acceso precoz a tratamiento de los pacientes. El uso de herramientas de telemedicina en este escenario presenta resultados prometedores, en cuanto ha mostrado ser factible y confiable bajo condiciones que permitan la transmisión de los datos de manera estable³³.

Tratamiento en unidades prehospitalarias a través de telemedicina

El tratamiento en unidades prehospitalarias también puede ser facilitada por el uso de la telemedicina. La revisión de experiencias de *telestroke* aplicadas para facilitar el la trombólisis in situ en ambulancias especializadas que cuentan con laboratorio y tomografía computarizada (denominadas en la literatura anglosajona como *Mobile Stroke Units*), concluye que estas estrategias son factibles y reducen el tiempo de inicio de trombólisis (reducción en un 20% aproximadamente)³³.

Intervenciones para mejorar el tiempo de respuesta a nivel intrahospitalario

La implementación de estrategias de mejora en la coordinación de la respuesta a nivel intrahospitalario ha mostrado resultados favorables en la calidad de los cuidados y los resultados de salud de los pacientes, como muestra un metaanálisis del año 2016 (aumento de trombólisis OR 2,1; p=0,05)²³. Cuatro estudios fueron analizados, en los cuales se evaluó el efecto de intervenciones multidimensionales sobre factores relacionados con la coordinación de los cuidados intrahospitalarios, que incluían la conformación de equipos multidisciplinarios especializados en la atención de ACV, el desarrollo de herramientas de apoyo a las decisiones clínicas y la estandarización de la atención de las personas con ACV mediante la construcción de protocolos.

Implementación de equipos especializados en ACV

En países como Alemania se ha estudiado la implementación de unidades especializadas para el tratamiento de ACV agudo, las cuales son definidas como grupos de profesionales especializados en el área con recursos materiales dentro de un contexto de vías de atención clínica de ACV establecidas³⁷.

Estudios demuestran que al comparar equipos especializados en ACV agudo con las salas comunes de urgencia, se encuentra que reducción en la tasa de mortalidad (OR 0,83; IC95%: 0,71 a 0,97), requerimiento de atención institucionalizada (OR 0,76, IC95% 0,65-0,90) y dependencia (OR 0,75; IC95% 0,65-0,87)³⁸. Si bien los estudios reportan mejoras en los resultados con la implementación de unidades especializadas, estos estudios se han realizado principalmente en países escandinavos e Inglaterra que mantienen modelos distintos de atención y coordinación.

Por otra parte, no existe suficiente evidencia que respalde los resultados favorables en la oportunidad de tratamiento de la creación de unidades especializadas de ACV como intervención aislada²³. Un estudio realizado en los Países Bajos evaluó el tiempo entre la admisión y el tratamiento en pacientes con ACV luego de la creación de una unidad de stroke hospitalaria compuesta por un neurólogo y una enfermera experta, sin lograr demostrar diferencias significativas en la oportunidad de atención en comparación con centros sin estas unidades³⁹.

Uso de herramientas de apoyo a las decisiones clínicas

Los clínicos y los pacientes con frecuencia se enfrentan a la toma de decisiones con más de una opción razonable de tratamiento mediando beneficios y riesgos para los pacientes (como por ejemplo la realización de trombólisis). Una revisión sistemática⁴⁰ señaló como una barrera el hecho de que los profesionales médicos esperan hasta el final de la ventana de tiempo para la aplicación del Activador tisular del plasminógeno (tPA) esperando ver una mejora de síntomas antes de comprometerse con el tratamiento, lo cual retrasa en muchas ocasiones el tratamiento. En estos contextos donde la decisión clínica depende del tiempo y de los riesgos asociados a la intervención de trombólisis, tanto pacientes (familiares o tutores) como médicos deben tomar decisiones rápidas que implica una ponderación de beneficios a largo plazo como también de riesgos de un eventual sangrado. Es por esto, que para pensar en elementos que disminuyan el tiempo de realización de la trombólisis es relevante ver los factores asociados a la decisión clínica de no realizar tratamiento vs realizarlos, que dentro de ellos se encuentran: La comprensión del paciente de los riesgos/beneficios de la intervención⁴¹ y preocupación de los médicos respecto a los riesgos potenciales de una hemorragia intracerebral⁴².

Por tanto, el desarrollo de herramienta de apoyos clínicos que ayuden a los profesionales, en un contexto de decisiones compartidas con los pacientes, a detectar oportunamente el inicio del tratamiento y mejorar la comprensión de los pacientes de los riesgos y beneficios de los tratamientos es relevante para disminuir los tiempos de realización de trombólisis⁴³.

Las herramientas de apoyo para decisiones, son instrumentos basados en la evidencia que incluyen la ayuda informativa mediante escalas de puntuación para definir tratamientos dirigidos a los clínicos, información amigable para la decisión del paciente e instrumentos de comunicación de riesgo de las eventuales intervenciones por parte de los profesionales entre otras⁴⁴. Esta última herramienta, también apunta a promover la comprensión del paciente de las opciones disponibles y entregar información sobre los diferentes beneficios, riesgos y consecuencias para apoyar la elección y aportar a los clínicos a comunicar esta información a los pacientes, a fin de facilitar el proceso de consentimiento informado, incluida la participación de los pacientes en la toma de decisiones compartida con los clínicos . Herramientas como las ayudas estructuradas para la decisión del paciente, diseñadas específicamente para involucrar a los pacientes en la toma de decisiones compartida, aportan a disminuir los tiempos de tratamiento para el ACV agudo⁴⁵.

Dentro de las herramientas para la toma de decisiones clínicas se reconocen 4 tipos⁴⁴

1. **Ayudas breves para la toma de decisiones:** Guías clínicas para facilitar la toma de decisiones sobre trombólisis en el contexto de decisiones compartidas (como la realización o no de trombólisis).
2. **Herramientas para la comunicación de riesgos:** Enfocadas en la transmisión de información probabilística a los pacientes o familiares sobre las intervenciones. Como por ejemplo infografías que muestran la probabilidad de sangrado o de dependencia al largo plazo.
3. **Herramientas para la información del paciente:** Diseñadas para facilitar la información a pacientes sobre el diagnóstico y los tratamientos del ACV desde la sospecha de los síntomas hasta las consecuencias a largo plazo. Principalmente utilizada para la clarificación de conceptos generales sobre el ACV. Como por ejemplo infografías que explican en qué consiste el ACV.
4. **Información estandarizada para médicos:** Conformada principalmente para médicos para transmitir los riesgos/beneficios de la trombólisis. Por ejemplo, esquemas basados en resúmenes de evidencia.

Estandarización de la atención en base a protocolos

Los métodos de estandarización en base a protocolos, reciben múltiples denominaciones siendo la más común “vías de atención clínica” o en inglés “care pathways”. Estas son definidas como mínimos comunes la presencia de al menos dos fases del proceso clínico de atención de ACV (sospecha, evaluación, diagnóstico o tratamiento) y la participación de equipos multidisciplinares con al menos 2 miembros de diferentes profesiones de la salud⁴⁶.

La evidencia señala que la creación de protocolos para el abordaje del ACV reduce el tiempo de tratamiento en pacientes con sospecha de ACV. Una revisión de los tiempos de retraso en la atención de los accidentes cerebrovasculares agudos, concluye que la mayoría de los retrasos en el tratamiento siguen siendo atribuibles a los retrasos en la organización precoz entre los sistemas de reconocimiento pre-hospitalarios e intrahospitalarios y en este contexto un algoritmo de accidente cerebrovascular es un elemento crucial de un abordaje prehospitalario coordinado⁴⁷. Ejemplo son las recomendaciones de la American Stroke Association, que sugieren utilizar los denominados “códigos de ACV” entendidos como algoritmos de diagnóstico para identificar, clasificar y transportar al paciente con un accidente cerebrovascular agudo a un centro apropiado, como también para su tratamiento en los Servicios Médicos de Emergencia que cuenta con los recursos para tratar a los pacientes⁴⁸. Tras analizar el efecto de protocolos de atención intrahospitalaria en personas cursando un ACV en comparación con los cuidados habituales no estandarizados, una revisión sistemática evidenció que existían efectos tanto positivos como negativos⁴⁶. Si bien la implementación de protocolos de atención no generó diferencias en términos de la tasa de mortalidad (intrahospitalaria o post alta) o en las complicaciones médicas, se pudo observar que la existencia de protocolos de atención se asoció con mayor probabilidad de recibir una tomografía computarizada, lo cual ha sido definido como uno de los procesos críticos en la calidad de la atención y que podría facilitar una mejor oportunidad de tratamiento con trombolíticos.

Auditoría de procesos de atención clínica

Dentro de los procesos de atención de urgencia, se menciona como un proceso relevante la generación de mecanismos estructurados de retroalimentación entre pares o procesos de auditoría clínica, los cuales han demostrado lograr mejorar los procesos de toma de decisiones respecto al inicio del tratamiento en contexto de un ACV agudo, logrando disminuir los tiempos de espera⁴⁹.

Selección de alternativas de solución

Con el objetivo de poder seleccionar aquellas alternativas de solución más oportunas para mejorar la oportunidad de atención de pacientes con sospecha de ACV para el contexto decisional presentado, se propone responder las siguientes preguntas:

- ¿En qué nivel(es) de la red del sistema de salud interesa implementar intervenciones para mejorar la oportunidad de atención?
- ¿Existen factores relacionados al problema que se consideran más relevantes en términos de su magnitud o factibilidad de ser intervenidos en el contexto local?
- ¿Existen poblaciones específicas en los que interesa conocer la efectividad de las estrategias o focalizar las posibles intervenciones?
- ¿Qué horizonte temporal para la implementación de las alternativas se considera factible para el contexto decisional actual?

¿En qué nivel(es) de la red del sistema de salud interesa implementar intervenciones para mejorar la oportunidad de atención?

Dado que el marco del problema que aborda este resumen de evidencia identifica como elemento clave la coordinación entre niveles de atención de urgencia, las alternativas de solución a incorporar serán principalmente aquellas enfocadas en mejorar la coordinación en la atención. Así mismo, pareciera pertinente no restringir a ciertos niveles específicos las alternativas privilegiando ver aquellas que apuntan a la integración en su conjunto.

¿Existen factores relacionados al problema que se consideran más relevantes en términos de su magnitud o factibilidad de ser intervenidos en el contexto local?

Dado la clarificación del problema y los intereses de implementación de los tomadores de decisiones, se privilegiará intervenciones que apunten a resolver factores intrahospitalarios del problema.

¿Existen poblaciones específicas en los que interesa conocer la efectividad de las estrategias o focalizar las posibles intervenciones?

Se acuerda junto con la contraparte del MINSAL que no se acotaran las alternativas de solución posibles a ninguna población en específica, para poder privilegiar otros aspectos de las intervenciones.

¿Qué horizonte temporal para la implementación de las alternativas se considera factible para el contexto decisional actual?

El horizonte temporal estipulado para evaluar las alternativas de solución es en el corto plazo, considerando en lo ideal intervenciones que se puedan realizar durante un año que es lo considerado por los tomadores de decisiones.

En base a estos elementos, se seleccionaron las alternativas de solución que responden a los factores intrahospitalarios enfocándose en 4 tipos de intervenciones.

Tabla 2: Alternativas de solución seleccionadas.

Área de intervención	Tipo de intervención	Alternativas de solución	Factores del problema sobre los que actúa
Intervenciones para mejorar el tiempo de respuesta a nivel intrahospitalario	Coordinación de cuidados	Implementación de equipos hospitalarios especializados en ACV	Coordinación intrahospitalaria de los cuidados
	Tecnología y telemedicina	Uso de herramientas de apoyo a las decisiones clínicas	Triage intrahospitalario
	Coordinación de cuidados	Estandarización de la atención en base a protocolos	Triage Intrahospitalario Coordinación intrahospitalaria de los cuidados
	Coordinación de cuidados	Auditoría de procesos de atención clínica	Coordinación intrahospitalaria de los cuidados

Dentro de estas 4 tipo de intervenciones se seleccionaron el uso de herramientas de apoyo a las decisiones clínicas y la estandarización de la atención en base a protocolos, principalmente porque son las alternativas que mejor se ajustan a la pregunta de investigación y porque corresponden a aquellas que abordan más factores^{50,51}. Esto se traduce en que la alta estandarización en base a protocolos por ejemplo considera la presencia de equipos multidisciplinarios en la constitución de vías de atención clínica^{52,53}.

Alternativas de solución seleccionadas

Alternativa 1: Uso de herramientas de apoyo a las decisiones clínicas

Las herramientas de apoyo para decisiones, son instrumentos basados en la evidencia que incluyen la ayuda informativa mediante escalas de puntuación para definir tratamientos dirigidos a los clínicos, información amigable para la decisión del paciente e instrumentos de comunicación de riesgo de las eventuales intervenciones por parte de los profesionales entre otras⁴⁴

Resultados de la búsqueda

La búsqueda se inició en Epistemonikos utilizando los criterios de búsqueda: *clinical decision, clinical prediction rules, prediction rules y prediction model*, la cual arrojó 40 revisiones sistemáticas, de las cuales mediante revisión por título y abstract se seleccionó 1 revisión sistemática para revisión a texto completo. La revisión sistemática seleccionada presentaba evidencia descriptiva sobre el uso de las herramientas de apoyo para la decisión clínica en la transmisión de información a pacientes y profesionales médicos en contexto de decisión de aplicación de trombólisis. No obstante, no presentaba evidencia sobre el impacto de su utilización sobre algún desenlace. Se realizó una búsqueda en Pubmed donde no se encontraron nuevas revisiones sistemáticas elegibles y una expansión de la búsqueda en Google Scholar donde tampoco se encontraron nuevas revisiones elegibles. Finalmente, se presentan los datos descriptivos reportados por la única revisión sistemática identificada⁵⁴. Para mayor detalle de estrategia de búsqueda y proceso de selección ver Anexo 3.

De los estudios incluidos en la revisión sistemática, se seleccionaron 25 estudios primarios considerados relevantes que presentaron evidencia sobre la aplicación de herramientas de apoyo de decisiones clínicas para el tratamiento trombolítico en pacientes con sospecha de accidente cerebrovascular agudo en servicios de urgencias. Las herramientas analizadas consistieron en instrumentos digitales y en papel orientadas a entregar información de riesgos y beneficios de la aplicación de trombólisis. En específico, se identificaron las siguientes herramientas de apoyo: a) Ayudas breves para la toma de decisiones de los profesionales médicos; b) Herramientas de comunicación de riesgo para los pacientes o familiares, y; c) Herramientas de información general para los pacientes sobre diagnósticos y tratamientos y d) Información estandarizada para médicos sobre probabilidades de riesgos y beneficios. La totalidad de los estudios eran observacionales en donde se describen las herramientas. Si bien no se identificaron estudios que reportarán la efectividad de las intervenciones para mejorar la oportunidad de atención de pacientes con sospecha de ACV, si se identifican resultados de efectividad sobre la comprensión de la información contenida en las herramientas por parte de pacientes y profesionales de la salud.

Se buscó incluir en el análisis todos los estudios que reportan resultados de impacto de las herramientas de apoyo para la decisión clínica en la transmisión de información a pacientes y profesionales médicos en contexto de decisión de aplicación de trombólisis. Se excluyeron todos los estudios que analizaran la

utilización de herramientas para el apoyo en las decisiones clínicas en otras patologías y en aquellos que se midieran en pacientes con accidente cerebrovascular posterior la trombólisis.

La población de estudio correspondió a población adulta con sospecha de ACV agudo candidatos a trombólisis y profesionales médicos principalmente en contexto de servicios de urgencia, a los cuales estaban dirigidas las herramientas de apoyo a la decisión clínica que se incluyeron en la revisión sistemática seleccionada. Las experiencias de implementación fueron reportadas de contextos locales de Estados Unidos, Reino Unido y Canadá.

Los principales desenlaces reportados se vinculan a la evaluación de herramienta de ayuda a las decisiones clínicas sobre: a) adherencia a las buenas prácticas en la presentación de probabilidades⁵⁰; b) legibilidad de la información⁵¹.

Matriz de Evidencia 1: Herramientas de apoyo para la toma de decisiones clínicas



Enlace Matriz: <http://www.epistemonikos.org/matrixes/5ceae1926ec0d634bca3e14c>

Síntesis del conjunto de evidencia: impactos probables

Dentro de los 26 estudios primarios⁵⁵⁻⁸⁰ incluidos para responder la pregunta de investigación la totalidad correspondía a estudios observacionales descriptivos.

Todos los estudios fueron realizados en países de alto ingreso económico, 14 corresponden a Reino Unido^{54,55,57,58,59,66,67,69,70,71,72,75,76,80}, 9 corresponden a Estados Unidos^{56,60,64,68,72,73,74,77,78} y 3 en Canadá⁶¹⁻⁶³. 17 estudios fueron sobre herramientas de información a los pacientes⁵⁵⁻⁷¹, 5 herramientas de comunicación de riesgo⁷²⁻⁷⁶, 3 ayudas breves para la toma de decisión⁷⁷⁻⁷⁹ y 1 información estandarizada para médicos⁸⁰. Las herramientas de información de los pacientes y las herramientas de comunicación de riesgos estaban implementadas en papel^{55-69,72-74} o medios digitales^{70,71,75,76}. Por otro lado, las herramientas de ayudas breves para la toma de decisiones e información estandarizada para médicos fueron en su totalidad implementadas en medios digitales.

Dentro de la revisión sistemática seleccionada se realizó una evaluación según las escalas de IPADSi¹ y Niebla para medir la calidad del mensaje otorgado por las herramientas y el nivel educacional necesario para comprenderlos respectivamente. La evaluación de las herramientas se realizó según la calidad de información de riesgos y beneficios transmitidos (según la escala de Rankin), los métodos de información probabilísticas utilizados, puntuaciones totales de IPDASi y legibilidad de la información contenida.

Resumen de los resultados

Ningún estudio incluido en la revisión midió la oportunidad de atención en pacientes con sospecha de ACV. Los estudios seleccionados permiten realizar una descripción sistematizada de las diferentes herramientas de toma de decisión clínica, y un análisis de la calidad de la información contenida dentro de las herramientas que se presenta a continuación.

La información sobre las herramientas de apoyo para la toma de decisiones clínicas está basada en 26 ensayos observacionales, que incluyen países de alto ingreso y están dirigidos a pacientes y médicos generales en contexto de toma de decisión de aplicación de trombólisis en sospecha de accidente cerebrovascular agudo. Los 26 estudios presentaron herramientas que contenían información sobre riesgos y beneficios de la aplicación de la trombólisis, 25 estudios^{55-78,80} presentaron herramientas con información de los beneficios de la trombólisis en términos de independencia funcional al largo plazo (según escala de Rankin modificada de 0 a 1, o 0 a 2) y 14 estudios^{55-61,72-80} presentaron herramientas con información sobre dependencia (discapacidad moderada a grave, escala de Rankin modificada de 3-5). La información sobre riesgo de mortalidad se incluyó en 10 de las 26^{55-59,72-75,80} herramientas descritas en los estudios (cuatro de las cinco herramientas de comunicación de riesgos, cinco de las 17 herramientas de información del paciente y en la información estandarizada para los médicos).

Respecto a los métodos utilizados para transmitir información probabilística (probabilidad de beneficio o de efectos adversos de la trombólisis) por parte de las herramientas de apoyo en las decisiones clínicas seleccionadas, 20 herramientas utilizaron descriptores verbales^{55-74,80} y 18 en porcentaje^{55-66,72-75,77-79} siendo principalmente herramientas de información a los pacientes. Un número menor de herramientas utilizaron medios numéricos y gráficos para la transmisión de probabilidades de riesgo o beneficio, principalmente en las herramientas de comunicación de riesgo^{55,56,72-75}.

¹ 8 ítems del Instrumento de Normas Internacionales de Ayuda a la Decisión del Paciente. las opciones de respuesta para la lista de verificación de probabilidades IPDASi se colapsaron en 'de acuerdo' y 'en desacuerdo' (codificadas como 1 y 0 respectivamente; puntaje mínimo / máximo 0 y 8).

Tabla 3: Resultados agudos de ACV presentados en la información y métodos de presentación de información probabilística.

Herramientas / Información	Información de beneficios trombolisis*	Información de riesgos trombolisis**	Información de Hemorragia intracraneana	Información de probabilidades en mensajes de texto	Información de probabilidad en gráficos.	Información de probabilidades en forma numérica.
Herramientas de información al paciente (N°: 17)	100% (17)	36% (6)	100 % (17)	100% (17)	16% (2)	77% (13)
Herramientas de comunicación de riesgos (N°:5)	100% (5)	100% (5)	100% (5)	100% (5)	100% (5)	100% (5)
Ayuda de decisión breves (N°:3)	67% (2)	67% (2)	67% (2)	100% (3)	33% (1)	0% (0)
Información estandarizada (N°: 1)	100 % (1)	100% (1)	100% (1)	100% (1)	0% (0)	1% (1)
Total herramientas (N°: 26)	25	14	25	26	8	19

*Independencia funcional (sin síntomas de leve discapacidad): aproximada a la escala de Rankin modificada de 0 a 1, o 0 a 2.

** dependencia (discapacidad moderada a grave): aproximada a la escala Rankin modificada de 3 a 5 y combinada con muerte

Al analizar el nivel de comprensión o legibilidad de la información contenidas en las herramientas, se concluye que es comprensible para la mayoría de los pacientes/familiares con un índice de NIEBLA medio equivalente a 10 años de educación. Los principales déficits se encontraron en las categorías relacionadas con la transmisión de información precisa para la toma de decisiones por parte de los pacientes y el reconocimiento de la incertidumbre. Por otro lado, al analizar las herramientas según su puntuación en la escala de IPDAI, solo dos herramientas, correspondiente a herramientas de comunicación de riesgo cumplieron la puntuación máxima (que corresponde a de 8 puntos)⁷³. La principal falencia identificada dentro de las herramientas consistió en que no incorporaban el horizonte de tiempo dentro de las

probabilidades de riesgo y beneficio (principalmente asociado al concepto de dependencia), además de otorgar información poco precisa de los eventos adversos de la utilización de la trombólisis.

Aplicabilidad de la evidencia en el contexto nacional

A quién se aplica y a quién no se aplica esta evidencia

A pesar de la implementación documentada de múltiples herramientas de apoyo a las decisiones clínicas para el tratamiento del ACV agudo, no se encontraron estudios elegibles para medir el impacto de la intervención en mejorar la oportunidad de atención del ACV agudo. Los estudios observacionales descriptivos identificados presentan argumentos tanto a favor como en contra del uso de las herramientas en mejorar la oportunidad de atención del ACV agudo. Estos estudios también reconocen la necesidad de realizar estudios que logren evaluar la efectividad y costo-efectividad de estas intervenciones.

Los estudios descriptivos principalmente provienen de países de alto ingresos, dirigida a profesionales médicos no especialistas en contextos de servicios de urgencia y a una población de paciente no reportada en torno a sus características. En general, las herramientas descritas reportaban un alto grado de adaptación de los profesionales médicos a realizar toma de decisiones compartidas con los pacientes previo a la implementación de las mismas, lo cual se identifica por autores como un nodo crítico para la óptima aplicación de la intervención

Estas características son mencionadas por los autores como relevantes dado que deben existir recursos y sistemas apropiados para evaluar periódicamente la relevancia de las herramientas y, cuando sea necesario, actualizar el modo de entrega, la forma y el contenido de la información en contextos donde la información clínica se actualiza constantemente.

Sobre los desenlaces incluidos en este resumen

No se encontraron estudios que reportan desenlaces que fueran útiles para responder la pregunta sobre la efectividad de las intervenciones en mejorar la oportunidad de atención de los pacientes con sospecha de ACV agudo. Una de las razones mencionadas por los autores de la revisión sistemática seleccionada, es que las herramientas disponibles para el apoyo en la toma de decisiones en contextos de urgencias para la decisión de utilización de trombólisis en pacientes con sospecha de ACV se ha desarrollado de manera subóptima, lo cual ha llevado a que en general sean herramientas con un corto periodo de implementación como también de seguimiento en su utilización.

Balance riesgo/beneficio y certeza de la evidencia

No es posible establecer si la intervención genera beneficios en la mejora de la oportunidad de atención en pacientes con sospecha de ACV dado que no se encontró evidencia elegible al respecto. Dentro de los estudios observacionales descriptivos identificados se mencionaba que el impacto potencial de las herramientas para la ayuda en la toma de decisiones clínicas mejoraría cuando por una parte su desarrollo esté respaldado por procesos estructurados que puedan ser revisados de manera sistemática y que haya involucrado en su construcción a la población objetivo (pacientes, familiares o profesionales

médicos) y que por otro lado, la información probabilística contenida logre un adecuado balance en torno a la información otorgada.

Diferencias entre este resumen y otras fuentes

Dentro de los estudios seleccionados si bien no se encontraron estudios elegibles para medir el impacto de la intervención, la mayoría de los autores coinciden en la necesidad de abordar en la aplicación oportuna de trombólisis el proceso de decisión clínica, en donde las herramientas de apoyo en ciertos contextos podrían ser útiles. Una revisión sistemática⁴⁵ que analizó herramientas para la ayuda de toma de decisiones clínicas en diferentes patologías en base a 148 ensayos controlados aleatorizados concluyó que las intervenciones mejoraron los procesos de atención médica relacionadas con la prestación de servicios preventivos, como controles de patologías crónicas cardiovasculares, (número de pacientes incluidos= 25; OR: 1,42; IC95% 1,27 a 1,58) como también en la prescripción de tratamientos (número de pacientes incluidos = 46; OR 1,57; IC95% 1,35 a 1,82]). A pesar de esto, la certeza de la evidencia era muy baja debido a una alta imprecisión de los datos. Además, es relevante agregar que los estudios presentaban una alta heterogeneidad de las intervenciones, poblaciones, entornos clínicos y resultados sumado a una alta probabilidad de sesgo en los estudios.

Consideraciones de implementación para la toma de decisión

Consideraciones de equidad

Dentro de las revisiones sistemáticas analizadas no se mencionan consideraciones de equidad dentro de la intervención, lo cual se puede atribuir a que la mayoría de la evidencia se centra en países de alto ingreso y que los estudios principalmente eran descriptivos, por lo cual existen limitaciones en el diseño para poder incorporar aspectos como estos. Sin embargo, la efectividad de las intervenciones basadas en la entrega de información está sujeta a inequidades en el nivel educacional de la población. Dado que se estima como requerido un mínimo de 10 años de escolaridad para la comprensión de la información de estas herramientas⁷¹, este tipo de intervenciones podrían incrementar las inequidades en el acceso entre población de mayor y menor nivel educacional.

Consideraciones de costos y costo-efectividad

No es posible realizar un adecuado balance entre costos y beneficios de la intervención debido a la falta de evidencia existente. Una revisión sistemática sobre herramientas de apoyo a la decisión clínica en múltiples patologías⁵², destacaba la falta de evidencia respecto a la medición del costo y la costo-efectividad de estas intervenciones, lo que se explicaría al menos en parte debido a la baja cantidad de los estudios y el corto tiempo de seguimiento de la implementación de las herramientas.

Necesidades de monitoreo y evaluación

Considerando la falta de evidencia que sea elegible para medir el impacto de las intervenciones, se menciona dentro de los estudios analizados la necesidad de estudios de seguimiento para poder corroborar su efectividad, requiriendo más y mejores evaluaciones de su impacto, en particular en

desenlaces de alta relevancia como mortalidad o tiempo de atención. En este sentido, es deseable que la implementación de estrategias de este tipo en los sistemas de salud se acompañe de un diseño que permita una evaluación rigurosa que genere nueva evidencia y pueda retroalimentar la toma de decisiones.

Barreras y estrategias de implementación

Dentro de las principales consideraciones de implementación de la intervención, se encuentra la necesidad de considerar que el diseño de herramientas de apoyo en la decisión clínica requiere tiempo y recursos. Es posible realizar un proceso de adaptación de las herramientas previamente existentes para la ayuda en procesos de decisión clínicas logrando que alcancen estándares adecuados de calidad y que sean pertinentes para el contexto local. En general, las herramientas descritas reportaban que los profesionales médicos presentaban una alta adaptación a toma de decisiones compartidas con los pacientes previo a la aplicación de la intervención, lo cual es considerado un elemento importante para la implementación. Se recomienda acompañar su implementación con procesos de formación y educación a población general y profesionales de salud, para avanzar en la sociabilización de las herramientas como también de su contenido¹⁵. Estas características son mencionadas por los autores como relevantes dado que deben existir recursos y sistemas apropiados para evaluar periódicamente la relevancia de las herramientas y, cuando sea necesario, actualizar el modo de entrega, la forma y el contenido de la información en contextos donde la información clínica se actualiza constantemente.

Por otro lado, es relevante para la implementación la capacitación de profesionales médicos para incorporar y comprender la toma de decisiones compartidas y el desarrollo de habilidades comunicacionales en torno al riesgo y beneficio de las intervenciones, como también el conocimiento de mecanismos de transmisión de probabilidades.

Alternativa 2 Estandarización en base a vías clínicas de atención

Los métodos de estandarización en base a protocolos, reciben múltiples denominaciones siendo la más común “vías de atención clínica” o en inglés “care pathways”. Estas son definidas como mínimos comunes la presencia de al menos dos fases del proceso clínico de atención de ACV (sospecha, evaluación, diagnóstico o tratamiento) y la participación de equipos multidisciplinares con al menos 2 miembros de diferentes profesiones de la salud⁴⁶

Resultados de la búsqueda

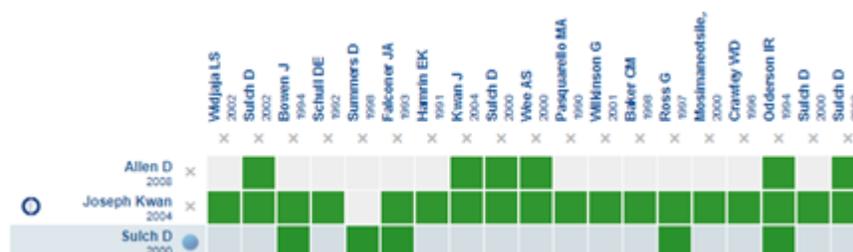
La búsqueda se inició en Epistemonikos utilizando los criterios de búsqueda: “stroke protocols” “care pathways for stroke”, “stroke programmes”, la cual arrojó 74 revisiones sistemáticas, 15 revisiones sistemáticas fueron analizadas a texto completo, tras lo cual se seleccionaron 2 revisiones consideradas relevantes para responder la pregunta de interés. Se realizó una búsqueda en Pubmed donde se identificó 1 nueva revisión sistemática elegible. Se realizó una expansión de la búsqueda en Google Scholar donde no se encontraron nuevas revisiones elegibles. Finalmente se analizaron 3 revisiones sistemáticas⁸¹⁻⁸³. Para mayor detalle de estrategia de búsqueda y proceso de selección ver Anexo 3.

Se incluyeron en el análisis todos los estudios que reportaron al menos un desenlace de efectividad de la implementación de vías clínicas para la atención oportuna de pacientes con sospecha de ACV. Se excluyeron todos los estudios cuyos modelos de estudio no incorporaba la fase de diagnóstico y tratamiento inicial de pacientes con ACV agudo o que incorporan a pacientes con ACV hemorrágicos como la hemorragia subaracnoidea.

La población de interés correspondió a población adulta con sospecha de ACV agudo candidatos a trombólisis en fase de diagnóstico o manejo por parte de al menos 2 tipos de profesionales de salud diferentes (medicina, enfermería, fisioterapia, etc.).

Los estudios reportaron 33 desenlaces, siendo los más frecuentemente reportados mortalidad al final del seguimiento, mortalidad intrahospitalaria, dependencia, tiempo de alta médica, complicaciones, aplicación de TAC en las primeras 24 horas y aplicación de trombólisis.

Matriz de evidencia 2: Estandarización en base a vías clínicas de atención



Enlace Matriz: <http://www.epistemonikos.org/matrixes/5d6d46c56ec0d640259758c4>

Síntesis del conjunto de evidencia: impactos probables

Se encontraron 3 revisiones sistemáticas⁸¹⁻⁸³ que incluyen 19 estudios primarios en total⁸⁴⁻⁹⁹, los que respondieron a la pregunta de investigación, de los cuales 3 corresponden a ensayos aleatorizados^{89,98,101}, 1 estudio de cohorte retrospectiva⁸⁷, y 15 estudios antes y después controlados^{83-86,88,90-97,99,100,102}.

Todos los ensayos fueron realizados en países de altos ingresos, principalmente de Estados Unidos y Reino Unid. 6 estudios^{86,88,89,95,98,20} midieron pacientes con todo tipo de ACV (incluyendo ataques isquémicos transitorios), 7 estudios incluyeron solo ACV agudo isquémico^{87,90,91,93,94,97,101} y 6 estudios no especificaron^{84,85,92,96,99,102}. Como elementos comunes, todos los estudios analizaron intervenciones basadas en equipos multidisciplinares capacitados en la vía de atención clínica. El contexto de la intervención incluyó en todos los casos entornos intrahospitalarios que abarcaban desde la recepción de los servicios de urgencia hasta unidades de hospitalización.

Respecto a la intervención incluida por los estudios, la totalidad de los artículos comparación grupos intervenidos versus grupos sin la intervención, utilizándose como comparador la atención tradicional sin vía de atención clínica para ACV agudo. Las intervenciones presentaban una alta heterogeneidad dentro de los diferentes estudios, presentando diferentes nombres, pero manteniendo los elementos comunes de incorporar al menos dos fases de las cuatro en el proceso de atención de los pacientes con sospecha de ACV (evaluación, observación, diagnóstico o tratamiento) y presentar al menos dos tipos de profesionales de la salud diferentes.

Resumen de los resultados

Tres estudios midieron mortalidad al final del seguimiento (1 ensayos aleatorizados⁸⁹ y 2 estudio antes y después^{88,15}, cuatro estudios antes y después midieron mortalidad intrahospitalaria^{88,90,95,100}, dos estudios antes y después midieron dependencia funcional al alta^{98,99}, 7 estudios midieron alta médica al hogar vs alta a centro de cuidados especiales de rehabilitación, 1 ensayo aleatorizado¹⁰¹ y 6 estudios antes y después^{87,88,90,93,95,99}, 2 estudios antes y después midieron la realización de TAC en las primeras 24 horas^{88,11} y 2 estudios de antes y después midieron la indicación de heparina^{88,91}.

El resumen de los resultados es el siguiente:

- Las vías de atención clínica para pacientes con sospecha de ACV, probablemente mejoran la realización de TAC oportuno en base a vías clínicas de atención, como también dentro de las primeras 24 horas desde la sospecha de los síntomas.

- Las vías de atención clínica para paciente con sospecha de ACV, probablemente disminuyen las complicaciones por infección urinaria.
- No está claro si las vías de atención clínica disminuyan la mortalidad y dependencia de los pacientes o incrementan la probabilidad de alta sin requerir institucionalización porque la certeza de la evidencia es muy baja.
- Las vías de atención clínica para pacientes con sospecha de ACV, podría mejorar levemente el uso de heparina intravenosa o subcutánea dentro del tiempo de ventana.

Tabla SoF 1: Vías de atención Clínica para el tratamiento de pacientes con sospecha de ACV

Vías de atención Clínica para el tratamiento de pacientes con sospecha de ACV						
Población	Paciente con sospecha de ACV agudo.					
País	USA y Reino Unido					
Intervención	Vías de atención clínica para pacientes con sospecha de ACV agudo.					
Comparación	Atención Tradicional					
Desenlaces	Efecto absoluto		Efecto relativo (IC 95%)	Participantes (Número de Estudios)	Certeza de la evidencia (GRADE)	Mensajes Claves
	Sin intervención	Con intervención				
Mortalidad al final del seguimiento	17 de 100	16 de 100	RR 0,9 (0,54 a 1,43)	871 (1 ECA ⁸⁹) (2 antes después ^{88,95})	⊕⊕○○ ^{1,2} Baja	La intervención no tendría efecto en la mortalidad a final del seguimiento. La certeza de la evidencia es baja
Mortalidad Intrahospitalaria	14 de 100	13 de 100	RR 0,88 (0,62 a 1,21)	1099 (4 antes después ^{88,90,95,100})	⊕⊕○○ ^{2,3} Baja	La intervención no tendría efecto en la mortalidad intrahospitalaria. La certeza de la evidencia es baja
Alta médica al hogar ²	60 de 100	67 de 100	RR 1,06 (0,95 a 1,17)	1613 (1 ECA ¹⁰¹) (6 antes después ^{87,88,90,93,95,99})	⊕⊕○○ ^{1,2} Baja	La intervención no tendría efecto en el número de altas medicas al hogar. La certeza de la evidencia es baja
Complicación: Infección Urinaria	14 de 100	7 de 100	RR 0,55 (0,37 a 0,81)	1283 (4 antes después ^{86,88,90,93,97,100})	⊕⊕⊕○ ³ Moderada	Probablemente disminuye la complicación por infección urinaria. La certeza de la evidencia es moderada

² Referido al alta médica hacia la comunidad sin requerir de institucionalización post-alta.

Optima indicación de primer o segundo TAC de cerebro.*	73 de 100	88 de 100	RR 1,19 (1,23 a 1,26)	1315 (4 antes después ^{88,91,94,95})	⊕⊕⊕ ³ Moderada	Probablemente mejora la óptima indicación de primer o segundo TAC de cerebro. La certeza de la evidencia es moderada.
Indicación de TAC dentro de las primeras 24 horas	84 de 100	72 de 100	RR 1,17 (1,25 a 1,28)	491 (2 antes después ^{88,11})	⊕⊕⊕ ³ Moderada	Probablemente mejora la indicación de TAC dentro de las primeras 24 horas. La certeza de la evidencia es moderada.
Uso de heparina intravenosa o subcutánea dentro del tiempo de ventana	6 de 100	8 de 100	RR 1.21 (0.26 a 4.62)	491 (2 antes después ^{88,91})	⊕⊕○○ ^{2,3} Baja	Podría mejorar levemente el uso de heparina intravenosa o subcutánea dentro del tiempo de ventana. La certeza de la evidencia es baja.

Margen de error: Intervalo de confianza del 95% (IC 95%).

OR: Odds Ratio

GRADE: Grados de evidencia del GRADE Working Group .

ECA: Ensayo Controlado Aleatorizado

*Los riesgos **SIN intervención** están basados en los riesgos del grupo control en los estudios. El riesgo **CON intervención** (y su margen de error) está calculado a partir del efecto relativo (y su margen de error).

¹ Se disminuyó un nivel de certeza de evidencia por riesgo de sesgo de los datos reportados.

² Se disminuyó un nivel de certeza de evidencia por imprecisión de los datos.

³ Según la Metodología GRADE los estudios antes y después controlados comienzan con certeza de la evidencia moderada.

*Se entiende por optima indicación de primer o segundo TAC de cerebro, la solicitud que se adhiere a lo explicitado en la vía de atención clínica.

*Los Riesgos Relativos fueron extraídos desde OR de los metaanálisis mediante la fórmula reportada en la sección de métodos.

Acerca de la certeza de la evidencia (GRADE)*

⊕⊕⊕⊕

Alta: La investigación entrega una muy buena indicación del efecto probable. La probabilidad de que el efecto sea sustancialmente distinto[†] es baja.

⊕⊕⊕○

Moderada: La investigación entrega una buena indicación del efecto probable. La probabilidad de que el efecto sea sustancialmente distinto[†] es moderada.

⊕⊕○○

Baja: La investigación entrega alguna indicación del efecto probable. Sin embargo, la probabilidad de que el efecto sea sustancialmente distinto[†] es alta.

⊕○○○

Muy baja: La investigación no entrega una estimación confiable del efecto probable. La probabilidad de que el efecto sea sustancialmente distinto† es muy alta.
*Esto es también denominado ‘calidad de la evidencia’ o ‘confianza en los estimadores del efecto’.
†Sustancialmente distinto = una diferencia suficientemente grande como para afectar la decisión

Aplicabilidad de la evidencia en el contexto nacional

A quién se aplica y a quién no se aplica esta evidencia

La evidencia proviene principalmente de intervenciones realizadas en países de altos ingresos, dirigidas a pacientes con sospecha de ACV isquémicos agudos y accidentes isquémicos transitorios. Se consideraron vías de atención clínica con equipos multidisciplinarios donde al menos existían dos profesionales de la salud de distintos. En varios de los desenlaces existe una imprecisión significativa, lo que podría deberse a la variabilidad en la selección de pacientes para la utilización de vías clínicas de atención u otros factores contextuales no explorados formalmente por los estudios. No se encontraron revisiones sistemáticas más recientes que las incluidas en el presente estudio, lo cual podría ser una limitante para poder incluir estudios primarios más recientes que aporten nueva evidencia al respecto.

Las conclusiones aplican principalmente a intervenciones dirigidas por equipos multidisciplinarios y en prestadores con un alto nivel de integración, que facilita la comunicación y el funcionamiento de vías de atención clínica. Destaca además que la heterogeneidad dentro de los modelos de vías de atención clínica se puede deber a que los objetivos que persiguen las intervenciones sean diferentes. Esto es importante de ser clarificado durante el diseño de la intervención.

Sobre los desenlaces incluidos en este resumen

Los desenlaces reportados por los estudios son relevantes para la toma de decisiones, tales como la mortalidad intrahospitalaria y post alta. No obstante, existen problemas en el reporte con la mortalidad post alta, sin ser claro el tiempo de seguimiento reportados por los distintos estudios lo que limita la interpretación de los resultados. Respecto a las mediciones de dependencia, los autores de las revisiones sistemáticas reportan la dificultad de aislar el efecto de las vías de atención clínica de las “unidades de stroke” que intervendrán en el proceso de rehabilitación de los pacientes y que serían un elemento importante para interpretar los resultados obtenidos.

Por otro lado, desenlaces de importantes para esta revisión tales como tiempo desde síntomas a inicio de trombólisis, el tiempo puerta-aguja, la probabilidad de recibir trombólisis o la prevalencia de complicaciones asociadas al procedimiento no fueron reportado en ninguno de los estudios. Tampoco se identificaron desenlaces con respecto a costos o perspectivas de los usuarios o profesionales de la salud sobre la intervención.

Balance riesgo/beneficio y certeza de la evidencia

La utilización de vías de atención clínica para la mejora de oportunidad y tratamiento en pacientes con sospecha de ACV al considerar los desenlaces aquellos relacionados con dependencia y mortalidad, no es

claro que presente un beneficio significativo respecto a las vías de atención tradicional debido a que la calidad de la evidencia es baja. Por otra parte, si se observan como desenlaces la óptima solicitud de exámenes críticos como el TAC de cerebro dentro de las primeras 24 horas se observa una ventaja respecto a las vías tradicionales de atención. Estos resultados se pueden adjudicar a que los distintos tipos de vías de atención clínica poseen enfoques y objetivos diferentes, como puede ser el mayor énfasis en desenlaces de proceso tales como la toma de exámenes críticos o de prevención de complicaciones a corto plazo. Por otro lado, falta evidencia con mayor grado de certeza para observar el efecto de las vías de atención clínica en desenlaces relevantes como mortalidad o dependencia.

Así mismo, no es posible establecer si la intervención genera beneficios en costos dado que no se encontró evidencia sobre este desenlace. Ningún estudio analizando reportó algún riesgo o efecto adverso asociado a la intervención, pero debido a la naturaleza de la intervención resulta posible suponer que los beneficios sean superiores a los riesgos.

Diferencias entre este resumen y otras fuentes

Dentro de las revisiones sistemáticas analizadas, se menciona como elemento común los beneficios de la implementación de las vías de atención clínica para algunos puntos críticos de la atención oportuna de pacientes con sospecha de ACV agudo, pero la calidad de los estudios sigue siendo muy baja.

En la guía clínica para la gestión de la atención del ACV agudo del año 2017 de la The National Stroke Foundation⁵³, dentro de sus actualizaciones de su versión del año 2010 recomienda con un fuerte nivel de evidencia el desarrollo en todos los centros de atención de urgencia de protocolos o vías clínicas para el tratamiento oportuno de pacientes con sospecha de ACV agudo y lograr su óptimo ingreso a una unidad de Stroke. Se reconoce que la utilización de protocolos de atención permite facilitar la organización de los centros de salud y sus profesionales para un diagnóstico oportuno.

Consideraciones de implementación para la toma de decisión

Consideraciones de equidad

Dentro de las revisiones sistemáticas analizadas no se mencionan consideraciones de equidad dentro de la intervención, lo cual se puede atribuir a que la mayoría de la evidencia se centra en países de alto ingreso y dentro de redes cerradas de prestaciones, sin analizarse el impacto de las intervenciones por subgrupos de la población. Dada la característica de la intervención y la importancia de constar con la integración de diversos niveles del sistema de salud, es importante considerar dentro de su implementación condiciones como la ruralidad o la disponibilidad de conectividad entre servicios de urgencias y unidades especializada de ACV. Además de esto, basados en los estudios analizados se puede concluir que es relevante la existencia de equipos multidisciplinares en la implementación dado que permite que profesionales de salud o médicos no especialistas realicen la prestación pudiendo aumentar el acceso a la población-

Consideraciones de costos y costo-efectividad

No es posible realizar un adecuado balance entre costos y beneficios de la intervención debido a la incertidumbre existente. Las mediciones respecto al impacto económico de las intervenciones fueron reportadas de manera insuficiente por los estudios por lo cual no se puede llegar a una conclusión en el presente informe. Solo un estudio informó una estimación de costos de la intervención⁹⁸, pero como costos agregados sin reportarse los costos por atención de cada paciente. Además, el uso de vías de atención clínica puede asociarse también a costos indirectos y de oportunidad, como el tiempo y esfuerzo del diseño de la intervención. Por lo cual la estimación de costos disponible parece insuficiente y vuelve necesario ser complementado con en futuras investigaciones.

Necesidades de monitoreo y evaluación

Dentro de las revisiones incluidas en el presente informe, se menciona que si bien las conclusiones respecto al impacto de las vías de atención clínica para pacientes con sospecha de ACV son prometedoras para mejorar algunos aspectos dentro del proceso de atención la evidencia aún es insuficiente para poder corroborar su efectividad, requiriendo más y mejores evaluaciones de su impacto, en particular de indicadores como dependencia e indicación óptima de trombólisis en los plazos establecidos. En este sentido, es deseable que la implementación de estrategias de este tipo en los sistemas de salud se acompañe de un diseño que permita una evaluación rigurosa que genere nueva evidencia y pueda retroalimentar la toma de decisiones.

Barreras y estrategias de implementación

Dentro de las principales consideraciones de implementación, se encuentra el conocimiento e interiorización de los profesionales de la salud sobre la existencia de las vías de atención clínica como también la existencia de equipos multidisciplinarios para el tratamiento de ACV previamente establecidos.

Dentro de las revisiones sistemáticas incluidas se destaca que las vías clínicas presentan diferencias en torno a los objetivos que persiguen, por lo cual es relevante para su implementación tener en claro cuáles son los aspectos principales que se busca mejorar dentro del proceso clínico de abordaje de los pacientes con sospecha de ACV.

Referencias

1. Oberreuter, Gerardo, Silva, Natalia, Caba, Sheila, Morales, Marcelo, Nieto, Elena, & Guevara C. Accidente cerebrovascular isquémico en pacientes con trombo intracavitario: Experiencia con tratamientos distintos en fase aguda. *Rev médica Chile*. 2014;142(9):1200-1204.
2. Lavados P, Sacks C, Prina L, Escobar A, Tossi C, Araya F et al. . Incidence, 30-day case-fatality rate, and prognosis of stroke in Iquique, Chile: a 2 -year community- based prospective study (PISCIS project). *Lancet*. 2005;365:2206-1.
3. Ministerio de Salud. Informe final estudio de Carga de Enfermedad y Carga Atribuible. *MINSAL*. 2007.
4. OCDE. Health at a Glance - OECD Indicators. 2017. Chapter 6. Quality and Outcomes of Care. Figure 6.14. Thirty-day mortality after admission to hospital for ischaemic stroke based on unlinked data. *OCDE*. 2015.
5. Evenson, K. R., Foraker, R. E., Morris, D. L., & Rosamond WD. A comprehensive review of prehospital and in-hospital delay times in acute stroke care. *International journal of stroke : official journal of the International Stroke Society. Int J stroke Off J Int Stroke Soc*. 2009:187-99.
6. Mackintosh JE, Murtagh MJ, Rodgers H, Thomson RG, Ford GA WM. Why People Do, or Do Not, Immediately Contact Emergency Medical Services following the Onset of Acute Stroke: Qualitative Interview Study. *PLoS ONE 7(10) e46124*. 2012.
7. Ilanes S, Diaz V. Manejo inicial del accidente cerebro vascular (ACV) isquémico agudo, los detalles hacen la diferencia. *Rev Hosp Clín Univ Chile*. 2008;19:119-126.
8. Marchese G, Prochazka B WP. The importance of time: Time delays in acute stroke. *Acute Ischemic Stroke. Cor Vasa*. 2016;Apr 1;58(2):e225–32.
9. Avezum A, Costa-Filho FF, Pieri A, Martins SO M-NJ. Stroke in Latin America: Burden of Disease and Opportunities for Prevention. *Glob Heart*. 2015.
10. Figueroa-Reyes T, Sáez MD, Mansilla LE, Sánchez VR, Nogales-Gaete J DB. Experiencia de trombolisis sistematizada en infarto cerebral agudo en un hospital público de Chile. *Rev Med Chile*. 2011;139:1118-27.
11. Mosley Ian, Nicol Marcus, Donnan Geoffrey, Patrick Ian DH. Stroke Symptoms and the Decision to Call for an Ambulance. *Stroke. Aha J*. 2007;38(2):361–.
12. Pulvers JN WJ. If Time Is Brain Where Is the Improvement in Prehospital Time after Stroke? *Front Neurol*. 2017;8:617.
13. Navarrete Navarro, Pedro, Pino Sánchez, Francisca, Rodríguez Romero, Rafael, Murillo Cabezas, Francisco, & Jiménez Hernández MD. Manejo inicial del ictus isquémico agudo. *Med intensiva*. 2008;32(9), 431.
14. Teuschl Y BM. Stroke Education: Discrepancies among Factors Influencing Prehospital Delay and Stroke Knowledge. *Int J Stroke*. 2010;5(3):187–2.
15. Rose Kathryn M., Rosamond Wayne D., Huston Sara L., Murphy Carol V. TCH. Predictors of Time From Hospital Arrival to Initial Brain-Imaging Among Suspected Stroke Patients. *Stroke*. 2008;39(12):32.
16. Kidwell C, Lyden P, Lewis B, Morgenstern LB, Qureshi AI, Brass R et al. Guidelines for the Early Management of Adults With Ischemic Stroke. A scientific statement from the Stroke Council of the American Heart. *Stroke*. 2007;38:1655-1711.
17. Geffner-Sclarsky D, Soriano-Soriano C, Vilar C et al. Código ictus provincial: características e impacto asistencial. *Rev Neurol*. 2011;52:457–464.

18. Sauser K, Burke JF, Reeves MJ, Barsan WG L DA. A Systematic Review and Critical Appraisal of Quality Measures for the Emergency Care of Acute Ischemic Stroke. *Ann Emerg Med*. 2014;(64(3):235–244.e5).
19. J.M. Pines Emergency care at the crossroads: emergency department crowding, payment reform, and one potential future. *Ann Emerg Med*. 2015;66:493-495.
20. CR C-J. Stroke tPA: Barriers to implementation. *Int Emerg Nurs*. 2011.
21. Craig LE, McInnes E, Taylor N, Grimley R, Cadilhac DA, Considine J et al. . Identifying the barriers and enablers for a triage, treatment, and transfer clinical intervention to manage acute stroke patients in the emergency department: a systematic review using the theoretical domains framework (TDF.) *Implement Sci IS*. 2016;11:157.
22. M. A. Dalloz, L. Bottin, I. P. Muresan, P. Favrole, S. Foulon, P. Levy, T. Drouet, B. Marro SA. Thrombolysis rate and impact of a stroke code: a French hospital experience and a systematic review. *J Neurol Sci*. 2012;314(1-2):
23. Paul CL, Ryan A, Rose S, Attia JR, Kerr E, Koller C et al. How can we improve stroke thrombolysis rates? A review of health system factors and approaches associated with thrombolysis administration rates in acute stroke care. *Implement. Sci IS*. 2016;Apr 8;11:5.
24. Systematic review of mass media interventions designed to improve public recognition of stroke symptoms emergency response and early treatment. Lecouturier J, Rodgers H, Murtagh MJ, White M, Ford GA, Thomson RG. *BMC Public Health*. 2010;23;10:784–.
25. Mellon L, Doyle F, Rohde D, Williams D HA. Stroke warning campaigns: delivering better patient outcomes? A systematic review. *Patient Relat Outcome Meas*. 2015;6:61–73.
26. Behrens S, Daffertshofer M, Interthal C, Ellinger K, van Ackern K HM. Improvement in Stroke Quality Management by an Educational Programme. *Cerebrovasc. Dis*. 2002.
27. Alberts MJ, Perry A, Dawson DV BC. Efectos de la educación pública y profesional en la reducción del retraso en la presentación y derivación de pacientes con accidente cerebrovascular. *Carrera*. 1992.
28. Rudd M, Buck D, Ford GA PC. A systematic review of stroke recognition instruments in hospital and prehospital settings. *Emerg Med J*. 2016;33(11):818.
29. Consejería de Salud. Junta de Andalucía. Plan de atención al ataque cerebral en Andalucía. Plan PLACA.
30. Schwamm LH, Pancioli A, Acker JE 3rd et al. Recommendations for the establishment of stroke systems of care: recommendations from the American Stroke Association’s Task Force on the Development of Stroke Systems. *Stroke*. 2005;690–703.
31. Oostema JA, Carle T, Talia N RM. Dispatcher Stroke Recognition Using a Stroke Screening Tool: A Systematic Review. *Cerebrovasc Dis*. 2016;42(370–7.).
32. De Luca A, Giorgi Rossi P VG. Stroke group Italian Society pre hospital emergency Services. The use of Cincinnati Prehospital Stroke Scale during telephone dispatch interview increases the accuracy in identifying stroke and transient ischemic attack symptoms. *BMC Heal Serv Res*. 2013;Dec 11;13:
33. Hubert GJ, Müller-Barna P AH. Recent advances in TeleStroke: a systematic review on applications in prehospital management and Stroke Unit treatment or TeleStroke networking in developing countries. *Int J Stroke Off J Int Stroke Soc*. 2014;9:968–73.
34. Winburn AS, Brixey JJ, Langabeer J C-LT. A systematic review of prehospital telehealth utilization. *J Telemed Telecare*. 2017;24:473–81.
35. Levine Steven R. GM. Telestroke. *Stroke*. 1999;30:464–9.
36. Johansson T WC. Telemedicine in acute stroke management: Systematic review. *Int J Technol Assess Heal Care*. 2010;26:149–55.
37. Effectiveness of Stroke Unit Care: A Special Report. 2014:1–42.

38. Nikolaus T1 JM. Effectiveness of special stroke units in treatment of acute stroke. *Z Gerontol Geriatr.* 2000;33:96-101.
39. Dirks, M. , Niessen, L. W., Wijngaarden, J. D., Koudstaal, P. J., Franke, C. L., Oostenbrugge, R. J. and Dippel DW. Effectiveness of Thrombolysis with Intravenous Alteplase for Acute Ischemic Stroke in Older Adults. *J Am Geriatr Soc.* 2011;59:2169-2171.
40. Louise E. Craig, Elizabeth McInnes, Natalie Taylor, Rohan Grimley, Dominique A. Cadilhac, Julie Considine SM. Identifying the barriers and enablers for a triage, treatment, and transfer clinical intervention to manage acute stroke patients in the emergency department: a systematic review using the theoretical domains framework (TDF). *Implement Sci.* 2016;11.
41. Darragh, P. J., Bodley, T., Orchanian-Cheff, A., Shojania, K. G., Kwan, J. L., & Cram P. A Systematic Review of Interventions to Follow-Up Test Results Pending at Discharge. *J Gen Intern Med.* 2018;33(5):750–758.
42. Brown DL, Barsan WG, Lisabeth LD, Gallery ME ML. Encuesta a médicos de urgencias sobre el activador de plasminógeno de tejido recombinante para el accidente cerebrovascular isquémico agudo. *Ann Emerg Med.* 2005;46:56–60.
43. Edwards A, Elwyn G GR. . Respuestas de registro de práctica general al uso de diferentes herramientas de comunicación de riesgos en consultas simuladas: un estudio de grupo focal. *Brit Med J.* 1999;319:749-752.
44. Darren Flynn, Gary A Ford, Lynne Stobbart, Helen Rodgers, Madeleine J Murtagh RGT. A review of decision support, risk communication and patient information tools for thrombolytic treatment in acute stroke: lessons for tool developers. *BMC Heal Serv Res.* 2013;225.
45. Bright TJ, Wong A, Dhurjati R, Bristow E, Bastian L, Coeytaux RR, Samsa G, Hasselblad V, Williams JW, Musty MD, Wing L, Kendrick AS, Sanders GD LD. Effect of clinical decision-support systems: a systematic review. *Ann Intern Med.* 2012;157:29-43.
46. Joseph Kwan PAS. In-hospital care pathways for stroke. Cochrane database of systematic reviews (Online). 2004;CD002924.
47. Lecinana-Cases MA, Gil-Nunez A D-TE. Relevance of stroke code, stroke unit and stroke networks in organization of acute stroke care – The Madrid Acute Stroke Care Program. *Cerebrovasc Dis.* 2009;27:140–147.
48. Marzia Baldereschi, Benedetta Piccardi, Antonio Di Carlo, Giuseppe Lucente, Donata Guidetti, Domenico Consoli, Leandro Provinciali, Danilo Toni, Maria Luisa Sacchetti, Bianca Maria Polizzi et al. Relevance of prehospital stroke code activation for acute treatment measures in stroke care: a review. *Cerebrovasc Dis.* 2012;34:182–190.
49. Provider perceptions of barriers to the emergency use of tPA for acute ischemic stroke: a qualitative study. Meurer WJ, Majersik JJ, Frederiksen SM, Kade AM, Sandretto AM, Scott PA. *BMC Emerg.* 2011.
50. Elwyn G, O'Connor AM, Bennett C, Newcombe RG, Politi M, Durand MA, Drake E, Joseph-Williams N, Khangura S, Saarimaki A, Sivell S, Stiel M, Bernstein SJ, Col N, Coulter A, Eden K, Härter M, Rovner MH, Moumjid N, Stacey D, Thomson R, Whelan T, van der Weijd EA. Evaluación de la calidad de las tecnologías de apoyo a la decisión utilizando el instrumento internacional de ayuda a la decisión del paciente (IPDASi). *PLoS One.* 2009;4.
51. Gunning R. *La Técnica de La Escritura Clara.* McGraw-Hil. . Nueva York, NY; 1995.
52. Bouaud J, Lamy JB SE for the IYS on DS. A medical informatics perspective on clinical decision support systems. Findings from the yearbook 2013 section on decision support. *Yearb Med Inform.* 2013.
53. National manager clinical service. Clinical guidelines for stroke management. 2017.

54. Flynn D, Ford GA, Stobbart L, Rodgers H, Murtagh MJ, Thomson RG. A review of decision support, risk communication and patient information tools for thrombolytic treatment in acute stroke: lessons for tool developers. BMC health services research. 2013;13:225.
55. Knapp P, Wanklyn P, Raynor DK, Waxman R. Developing and testing a patient information booklet for thrombolysis used in acute stroke. Int J Pharm Pract. 2010;18:362–369. doi: 10.1111/j.2042-7174.2010.00060.x.
56. American Academy of Neurology, American College of Emergency Physicians, and American Heart Association/American Stroke Association: Tissue plasminogen activator (tPA): what you should know http://www.heart.org/idc/groups/ahaecc-public/@wcm/@hcm/@gwtg/documents/downloadable/ucm_431151.pdf.
57. Patient UK. Thrombolytic treatment of acute ischaemic stroke. [the version of this tool that was critically analysed in this paper is no longer available via the weba]
58. Stockport NHS Foundation Trust. Stroke thrombolysis (clot dissolving drugs): an information leaflet.[the version of this tool that was critically analysed in this paper is no longer available via the weba]
59. University Hospitals Bristol NHS Foundation Trust. Acute stroke thrombolysis. [the version of this tool that was critically analysed in this paper is no longer available via the weba]
60. Genentech. After a stroke starts: what you need to know about clot-busting therapy.http://www.icahn.org/files/Stroke_Library_/Tools/activase_patientbroch.pdf.
61. Thunder Bay Regional Health Sciences Centre. Information about tPA.http://www.tbrhsc.net/clinical_partners/regional_stroke_program/TPA_information.asp.
62. Chest, Heart and Stroke Scotland. Thrombolysis treatment after stroke. [the version of this tool that was critically analysed in this paper is no longer available via the weba]
63. Ottawa Hospital. Information for patients and families about tPA (Tissue Plasminogen) for stroke.http://www.ottawaneurology.ca/docs/Stroke_Pack/stroke0015.pdf.
64. Massachusetts General Hospital Stroke Service: Patient information sheet [http://www2.massgeneral.org/stopstroke/pdfs/Patient%20Information%20Sheet%20\(IV%20tPA%20in%20the%203-4.5hrs\).pdf](http://www2.massgeneral.org/stopstroke/pdfs/Patient%20Information%20Sheet%20(IV%20tPA%20in%20the%203-4.5hrs).pdf).
65. South Tyneside NHS Foundation Trust: Stroke thrombolysis - information sheet <http://www.easyhealth.org.uk/sites/default/files/Stroke%20Thrombolysis%20%E2%80%93%20Information%20Sheet.pdf>.
66. Gloucestershire Hospitals NHS Foundation Trust. Stroke thrombolysis information for patients and relatives. <http://www.strokeunitglos.nhs.uk/strokeunitgl282427.html>.
67. NHS Wales. Patient and carer information leaflet: thrombolysis in stroke. [the version of this tool that was critically analysed in this paper is no longer available via the weba]
68. Saint Alphonsus Health System Outreach Program. t-PA information sheet.<http://www.saintalphonsus.org/documents/StrokeThrombolyticsConsentForm.pdf>.

69. NHS Fife. Patient information sheet for thrombolysis. <http://www.sctt.scot.nhs.uk/wp-content/uploads/2012/11/FifeThrombolysisprotocolJan10v1.pdf>.
70. Royal United Hospital Bath NHS Trust. Information for patients about thrombolysis (clot dissolving drugs) for stroke. [the version of this tool that was critically analysed in this paper is no longer available via the weba]
71. University of North Staffordshire NHS Trust. Thrombolysis (treatment with a clot dissolving drug - alteplase) for acute stroke. <http://www.stroke-info-stroke.info/acutestrokefiles/thrombolysispathway.doc>.
72. American Academy of Emergency Medicine. tPA for stroke—potential benefit, risk and alternatives. <http://www.aaem.org/UserFiles/file/tpaedtool-AAEM.pdf>.
73. Gadhia J, Starkman S, Ovbiagele B, Ali L, Liebeskind D, Saver JL. Assessment and improvement of figures to visually convey benefit and risk of stroke thrombolysis. *Stroke*. 2010;41:300–306. doi: 10.1161/STROKEAHA.109.566935.
74. Genentech. Hypothetical representation of 16 patients treated with Activase (t-PA) vs 16 patients treated with placebo is based on NINDS results at 3 months. [the version of this tool that was critically analysed in this paper is no longer available via the weba]
75. NHS Lothian. Clot-busting treatment for acute stroke: patient information. [http://www.lothianstrokemcn.scot.nhs.uk/network_groups/documents/ThrombolysisPatientInfo_WW.pdf]
76. NHS Lothian. Clot-busting treatment for acute stroke: patient information. <http://www.strokeadvancingmodules.org/resources/ThrombolysisPatientInfo.pdf>.
77. Shapiro J, Bessette M, Levine SR, Baumlin K. HandiStroke: a handheld tool for the emergent evaluation of acute stroke patients. *Acad Emerg Med*. 2003;10:1325–1328. doi: 10.1111/j.1553-2712.2003.tb00005.x.
78. Kent DM, Selker HP, Ruthazer R, Bluhmki E, Hacke W. The Stroke-Thrombolytic Predictive Instrument: a predictive instrument for intravenous thrombolysis in acute ischemic stroke. *Stroke*. 2006;37:2957–2962. doi: 10.1161/01.STR.0000249054.96644.c6.
79. Cunningham VL. The outcome wheel: a potential tool for shared decision-making in ischemic stroke thrombolysis. *CJEM*. 2008;10:545–551.
80. Stroke Northumbria. Stroke Thrombolysis Pathway 2009: Information to give to patients/relatives before administration of Alteplase . [the version of this tool that was critically analysed in this paper is no longer available via the weba]

81. Sulch D, Kalra L. Integrated care pathways in stroke management. *Age and ageing*. 2000;29(4):349-52.
82. Allen D, Rixson L. How has the impact of 'care pathway technologies' on service integration in stroke care been measured and what is the strength of the evidence to support their effectiveness in this respect?. *International journal of evidence-based healthcare*. 2008;6(1):78-110.

83. Joseph Kwan, Peter AG Sandercock. In-hospital care pathways for stroke. Cochrane database of systematic reviews (Online). 2004;(4):CD002924.
84. Summers D, Soper PA. Implementation and evaluation of stroke clinical pathways and the impact on cost of stroke care. *The Journal of cardiovascular nursing*. 1998;13(1):69-87.
85. Wilkinson G, Parcell M, MacDonald A. Cerebrovascular accident clinical pathway. *Journal of quality in clinical practice*. 2001;20(2-3):109-12.
86. Bowen J, Yaste C. Effect of a stroke protocol on hospital costs of stroke patients. *Neurology*. 1994;44(10):1961-4.
87. Baker CM, Miller I, Sitterding M, Hajewski CJ. Acute stroke patients comparing outcomes with and without case management. *Nursing case management : managing the process of patient care*. 1998;3(5):196-203.
88. Kwan J, Hand P, Dennis M, Sandercock P. Effects of introducing an integrated care pathway in an acute stroke unit. *Age and ageing*. 2004;33(4):362-7.
89. Sulch D, Perez I, Melbourn A, Kalra L. Evaluation of an integrated care pathway for stroke unit rehabilitation. *Age and ageing*. 2000;29(1):87.
90. Odderson IR, McKenna BS. A model for management of patients with stroke during the acute phase. Outcome and economic implications. *Stroke; a journal of cerebral circulation*. 1994;24(12):1823-7.
91. Wee AS, Cooper WB, Chatham RK, Cobb AB, Murphy T. The development of a stroke clinical pathway: an experience in a medium-sized community hospital. *Journal of the Mississippi State Medical Association*. 2000;41(7):648-53.
92. Schull DE, Tosch P, Wood M. Clinical nurse specialists as collaborative care managers. *Nursing management*. 1992;23(3):30-3.
93. Pasquarello MA. Measuring the impact of an acute stroke program on patient outcomes. *The Journal of neuroscience nursing : journal of the American Association of Neuroscience Nurses*. 1990;22(2):76-82.
94. Ross G, Johnson D, Kobernick M. Evaluation of a critical pathway for stroke. *The Journal of the American Osteopathic Association*. 1997;97(5):269-272, 275-6.
95. Hamrin EK, Lindmark B. The effect of systematic care planning after acute stroke in general hospital medical wards. *Journal of advanced nursing*. 1991;15(10):1146-53.
96. Sulch D, Evans A, Melbourn A, Kalra L. Does an integrated care pathway improve processes of care in stroke rehabilitation? A randomized controlled trial. *Age and ageing*. 2002;31(3):175-9.
97. Crawley WD. Case management: improving outcomes of care for ischemic stroke patients. *Medsurg nursing : official journal of the Academy of Medical-Surgical Nurses*. 1996;5(4):239-44.
98. Falconer JA, Roth EJ, Sutin JA, Strasser DC, Chang RW. The critical path method in stroke rehabilitation: lessons from an experiment in cost containment and outcome improvement. *QRB. Quality review bulletin*. 1993;19(1):8-16.
99. Mosimaneotsile, Barudi, Braun, Kathiyn L., Tokishi, Carol. Stroke Patient Outcomes: Does an Integrated Delivery Model of Care Make a Difference?. *Physical & Occupational Therapy in Geriatrics*. 2000;17(2):67-82.

100. Widjaja LS, Chan BP, Chen H, Ong BK, Pang YT. Variance analysis applied to a stroke pathway: how this can improve efficiency of healthcare delivery. *Annals of the Academy of Medicine, Singapore*. 2002;31(4):425-30.
101. Sulch D, Perez I, Melbourn A, Kalra L. Randomized controlled trial of integrated (managed) care pathway for stroke rehabilitation. *Stroke; a journal of cerebral circulation*. 2000;31(8):1929-34.
102. Sulch D, Melbourn A, Perez I, Kalra L. Integrated care pathways and quality of life on a stroke rehabilitation unit. *Stroke; a journal of cerebral circulation*. 2002;33(6):1600-4.

Anexos

Métodos

Estrategia de búsqueda de la literatura

La búsqueda se llevó a cabo utilizando Epistemonikos, la mayor base de datos de revisiones sistemáticas en salud, la cual es mantenida mediante búsquedas en múltiples fuentes de información, incluyendo Cochrane Database of Systematic Review (CDSR), Pubmed, EMBASE, CINAHL, PsycINFO, LILACS, Database of Abstracts of Reviews of Effects (DARE), The Campbell Collaboration online library, JBI Database y EPPI-Centre Evidence Library utilizando como términos de búsqueda *“decision support acute stroke”, “support clinical acute stroke”, “Risk communication tools acute stroke”* y *“stroke protocols” “care pathways for stroke”, “stroke programmes”*. Realizamos una expansión y chequeo de los resultados de búsqueda conduciendo búsquedas específicas en PubMed, EMBASE, TripDatabase, Cochrane Library, Health System Evidence y Google Scholar. En casos en los que estas búsquedas produjeran nuevos resultados pertinentes, la matriz de evidencia de Epistemonikos fueron expandidas incorporando dichos estudios. Las estrategias de búsqueda para cada uno de los buscadores se entregan en archivos anexos a este resumen.

Fecha de Búsqueda

Abril 2019

Estrategia de búsqueda

“Risk communication tools” [MeSH Terms] OR *“ decision support acute stroke ”*[tiab] OR *“ support clinical acute stroke ”*[tiab]

“stroke protocols” [MeSH Terms] OR *“care pathways”* [MeSH Terms] OR [All Fields] OR *stroke programmes*

Población

- Cualquier tipo de población.
- Países de cualquier nivel de ingreso.
- Intervenciones realizadas para mejorar los factores intrahospitalarios para mejorar la oportunidad de atención de los pacientes con sospecha de ACV.

Intervenciones

La búsqueda incorporó los siguientes tipos de intervenciones:

- Herramientas de apoyo a las decisiones clínicas
- Vías de atención clínica para ACV agudo en contexto de equipos multidisciplinares.

Comparador

Incorpora cualquier tipo de comparador, incluyendo la ausencia de intervención u otras políticas de mejora de la oportunidad de atención de los pacientes de sospecha de ACV agudo.

Outcomes

Si bien no se limitó la estrategia de búsqueda en base a desenlaces específicos, se consideraron como desenlaces primarios de interés al menos los siguientes:

- Mortalidad.
- Dependencia.
- Tiempo de tratamiento.
- Tiempo de trombolisis
- Costos.

Tipos de estudios

Los estudios seleccionados en primer lugar corresponden a revisiones y síntesis de evidencia que incluyen revisiones panorámicas, revisiones sistemáticas, revisiones narrativas (no sistemáticas), resúmenes de evidencia (policy brief) y guías de política. A partir de estos estudios se identificaron los estudios primarios potencialmente relevantes para responder las preguntas de este resumen de evidencia, sin estar limitados a un tipo o diseño de estudio específico.

Proceso de selección de artículos y análisis de datos

Una vez realizada la búsqueda se realizó una selección por parte de uno de los autores descartando los títulos irrelevantes. Posteriormente dos autores seleccionaron los artículos teniendo a la vista los resúmenes. Finalmente, los artículos seleccionados se obtuvieron a texto completo y se realizó una selección final por parte de ambos revisores.

Se extrajo los datos de la evidencia de estudios desde las revisiones identificadas. En casos en lo que esto no era posible, revisamos los artículos primarios para extraer la información relevante. En base a esta información re-analizamos los datos de los estudios primarios. Para cada una de las intervenciones se construyó una matriz de evidencia que sintetiza las revisiones sistemáticas que presentaron evidencia relevante sobre la efectividad de la intervención y los estudios primarios que fueron utilizados. Con esta información, se generó generamos un resumen estructurado adaptado del formato FRISBEE (Friendly Summaries of Body of Evidence using Epistemikos), siguiendo un formato preestablecido, que incluye mensajes clave, un resumen del conjunto de evidencia (presentado como matriz de evidencia en Epistemikos), metanálisis del total de los estudios cuando fue posible, tablas de resumen de resultados con el método GRADE y tablas de otras consideraciones para la toma de decisión.

Para la evaluación de la certeza de la evidencia se utilizó la metodología GRADE. En los casos en que se identificaron revisiones sistemáticas que ya habían aplicado GRADE para evaluar la certeza de la evidencia, dicha información fue utilizada, realizándose una evaluación GRADE de novo para aquellos desenlaces sin datos previamente disponibles sobre la certeza de la evidencia.

Los meta-análisis fueron realizados utilizando el software RevMan de la colaboración Cochrane. Para la evaluación de la certeza de la evidencia se utilizó la metodología GRADE. En los casos en que se identificaron revisiones sistemáticas que ya habían aplicado GRADE para evaluar la certeza de la evidencia, dicha información fue utilizada, realizándose una evaluación GRADE de novo para aquellos desenlaces sin datos previamente disponibles sobre la certeza de la evidencia.

Los odds ratios (OR) fueron transformados en riesgos relativos (RR), utilizando la fórmula sugerida por el *“Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Part 2: General methods for Cochrane reviews”*:

$$RR = \frac{OR}{1 - ACR \times (1 - OR)} \quad \text{ACR: Assumed control risk}$$

Uso de herramientas de apoyo a las decisiones clínicas

La búsqueda arrojó 40 revisiones sistemáticas en Epistemonikos utilizando los criterios de búsqueda: *clinical decision, clinical prediction rules, prediction rules y prediction model*. Se excluyeron todos los estudios que analizaran la utilización de herramientas para el apoyo en las decisiones clínicas en otras patologías y en aquellos que se midieran en pacientes con accidente cerebrovascular posterior la trombólisis. En base a ello, se identificó 1 revisión sistemática relevante por título y abstract para su análisis en texto completo. La revisión sistemática seleccionada presentaba evidencia descriptiva sobre el uso de las herramientas de apoyo para la decisión clínica en la transmisión de información a pacientes y profesionales médicos en contexto de decisión de aplicación de trombólisis, pero no evidencia sobre el impacto de su utilización. Se realizó una búsqueda en Pubmed donde no se encontraron nuevas revisiones sistemáticas elegibles y una expansión de la búsqueda en Google Scholar donde tampoco se encontró nuevas revisiones elegibles. Finalmente se analizó de manera descriptiva 1 revisión sistemática.

Vías de atención Clínica para el tratamiento de pacientes con sospecha de ACV

La búsqueda arrojó 74 revisiones sistemáticas en Epistemonikos utilizando los criterios de búsqueda: *“stroke protocols” “care pathways for stroke”, “stroke programmes”* seleccionando 15 revisiones sistemáticas por título y abstract para su análisis en texto completo. Se excluyeron todos los estudios cuyos modelos de estudio no incorporaba la fase de diagnóstico y tratamiento inicial de pacientes con ACV agudo y aquellos estudios que incorporan a pacientes con hemorragia subaracnoidea. En base a estos criterios, se incorporaron 2 revisiones sistemáticas luego del análisis de texto completo, las que reportaban al menos un desenlace de efectividad de la implementación de vías clínicas para la atención oportuna de pacientes con sospecha de ACV. Se realizó una búsqueda en Pubmed donde se encontró 1 nueva revisión sistemática elegible. Se realizó una expansión de la búsqueda en Google Scholar donde no se encontraron nuevas revisiones elegibles. Finalmente se analizaron 3 revisiones sistemáticas que incluían 19 estudios primarios.

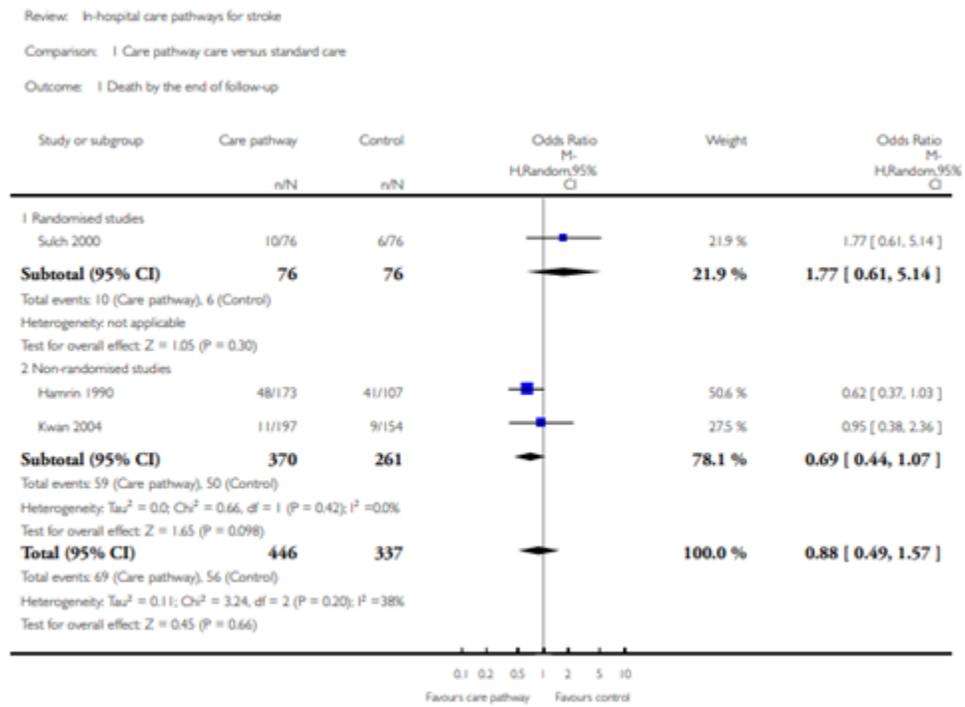
Análisis de datos

Metaanálisis incluidos

Alternativa 2

Vías de atención Clínica para el tratamiento de pacientes con sospecha de ACV

Mortalidad al final del seguimiento

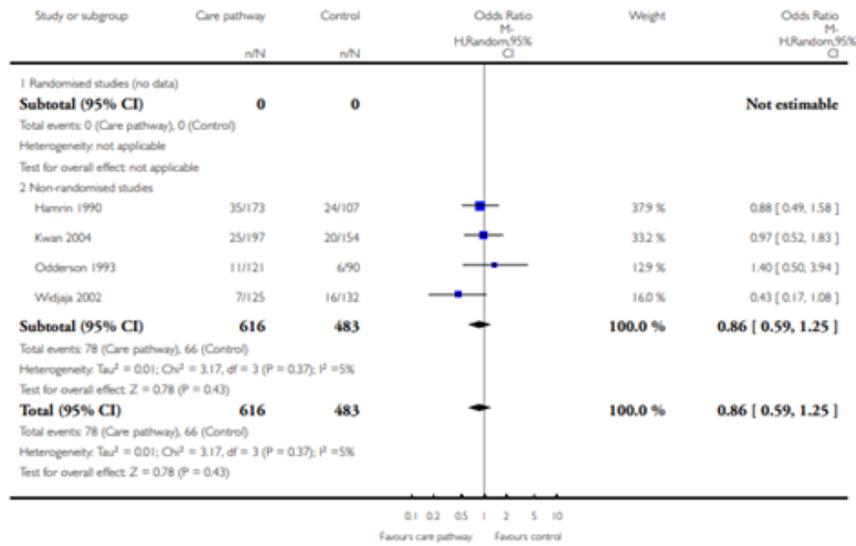


Mortalidad Intrahospitalaria

Review: In-hospital care pathways for stroke

Comparison: 1 Care pathway care versus standard care

Outcome: 2 Death in hospital

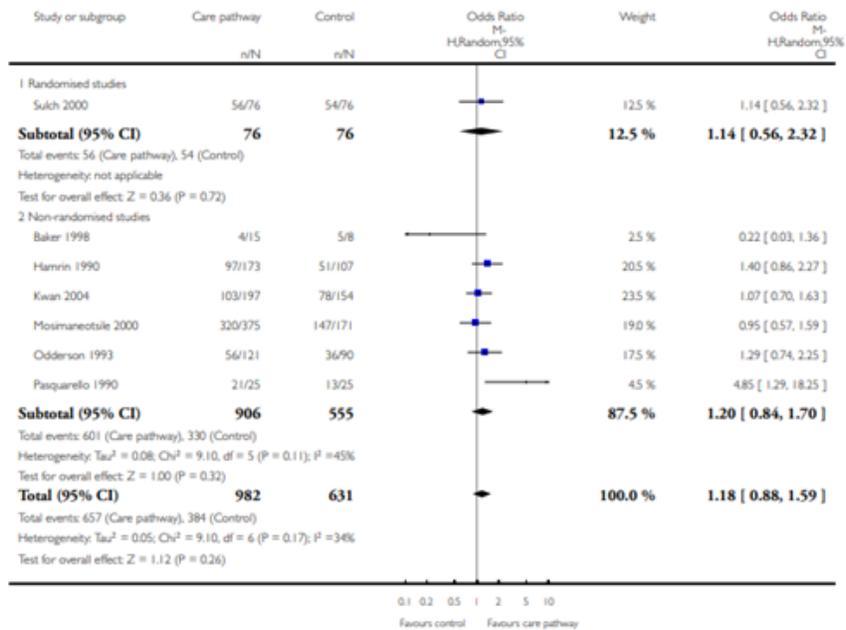


Alta médica al hogar

Review: In-hospital care pathways for stroke

Comparison: 1 Care pathway care versus standard care

Outcome: 7 Discharged to home

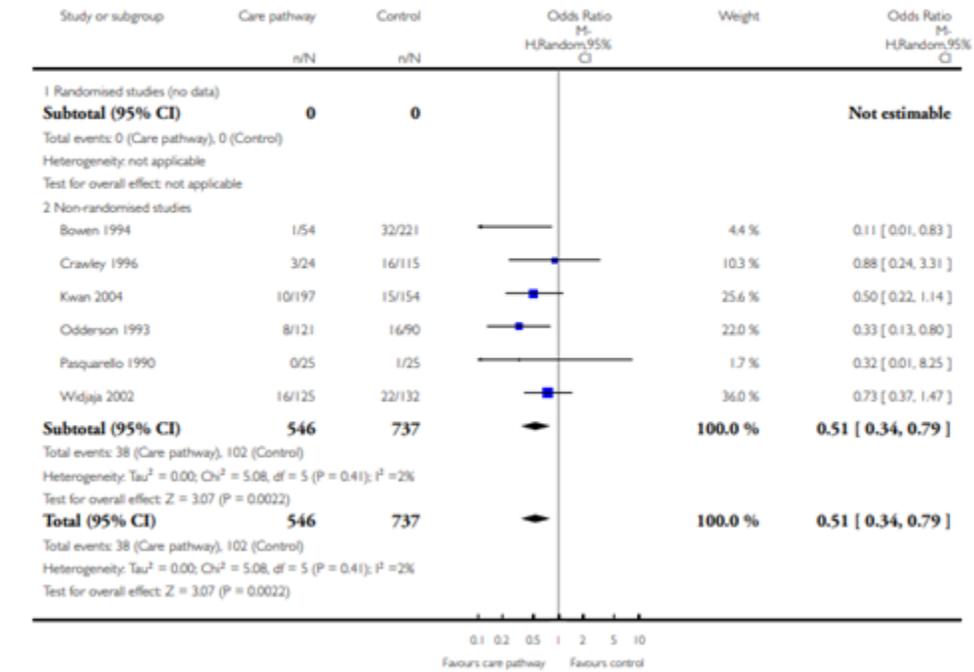


Complicación: Infección Urinaria

Review: In-hospital care pathways for stroke

Comparison: 1 Care pathway care versus standard care

Outcome: 9 Complication: Urinary tract infection

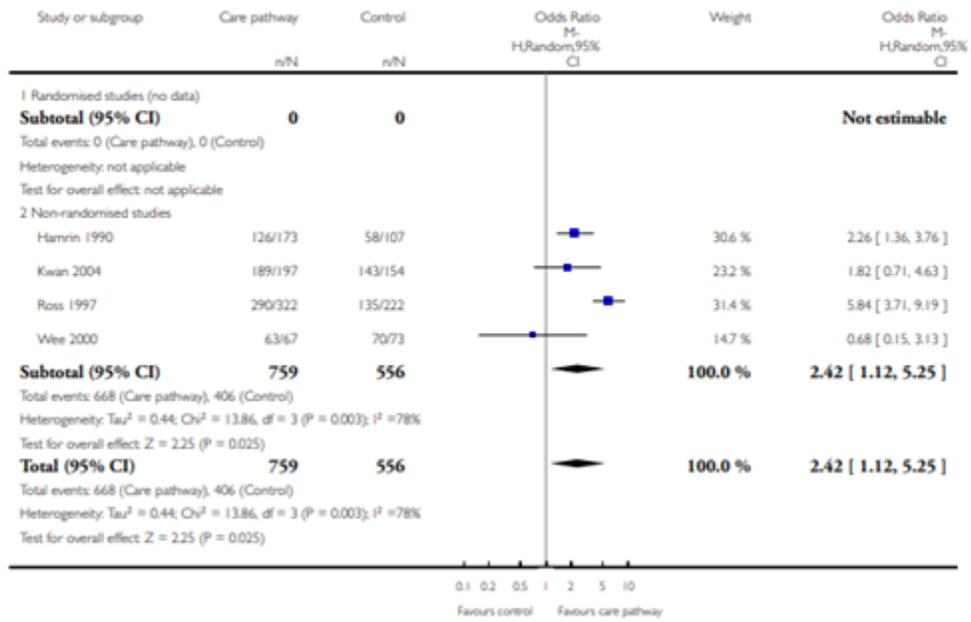


Óptima indicación de primer o segundo TAC de cerebro

Review: In-hospital care pathways for stroke

Comparison: 1 Care pathway care versus standard care

Outcome: 19 Investigation: First or second computed tomography brain scan

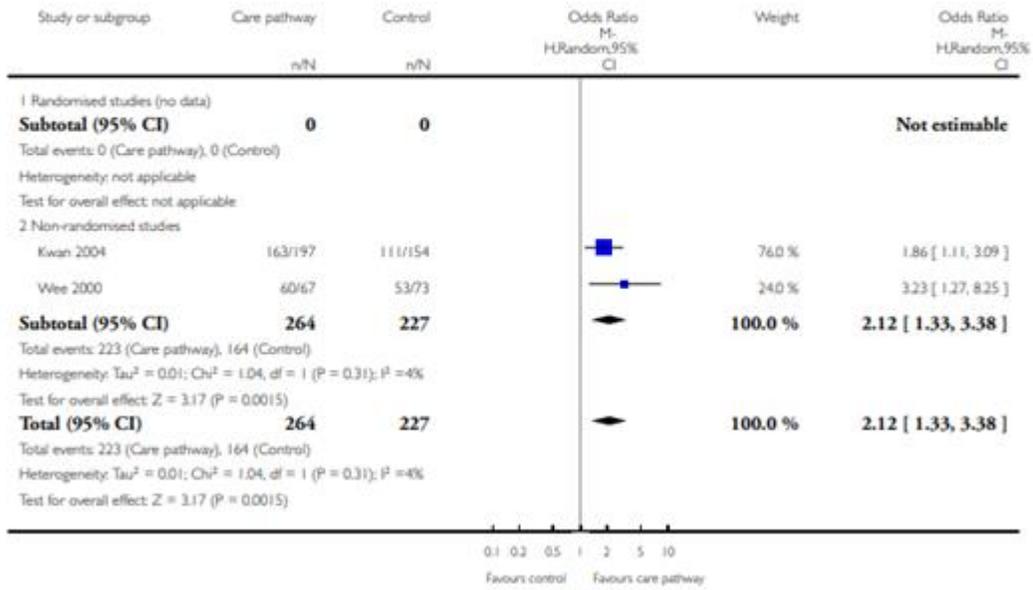


Indicación de TAC dentro de las primeras 24 horas

Review: In-hospital care pathways for stroke

Comparison: 1 Care pathway care versus standard care

Outcome: 20 Investigation: Computed tomography brain scan within 24 hours

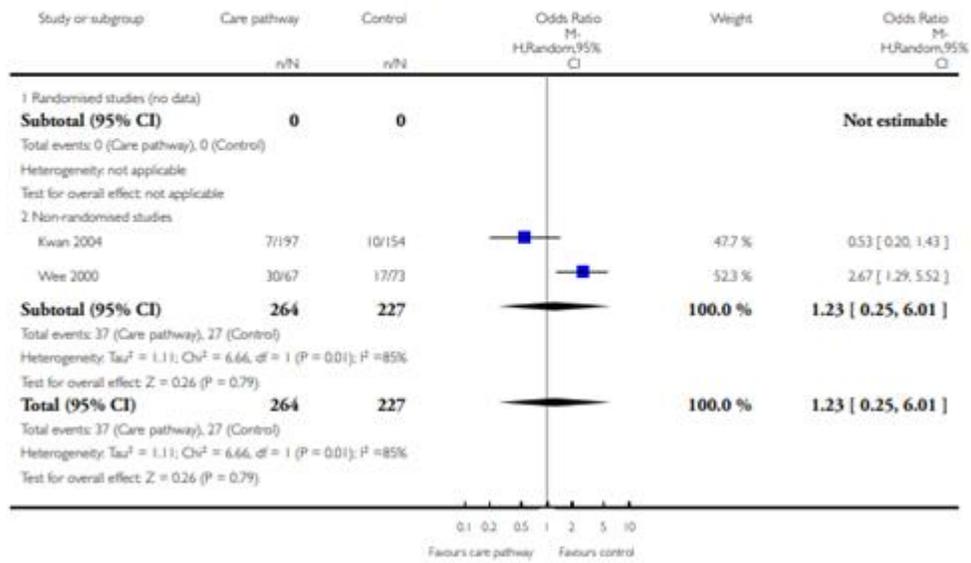


Uso de heparina intravenosa o subcutánea dentro del tiempo de ventana

Review: In-hospital care pathways for stroke

Comparison: 1 Care pathway care versus standard care

Outcome: 26 Medication: Use of heparin (subcutaneous or intravenous) in acute period



Listado de estudios incluidos en este resumen

Intervenciones para mejorar la oportunidad de atención de pacientes con sospecha de accidente cerebro vascular basados en métodos de ayuda para la toma de decisiones clínicas.

Revisiones sistemáticas

Flynn D, Ford GA, Stobart L, Rodgers H, Murtagh MJ, Thomson RG. A review of decision support, risk communication and patient information tools for thrombolytic treatment in acute stroke: lessons for tool developers. BMC health services research. 2013;13:225.

Artículos primarios

- Knapp P, Wanklyn P, Raynor DK, Waxman R. Developing and testing a patient information booklet for thrombolysis used in acute stroke. Int J Pharm Pract. 2010;18:362–369. doi: 10.1111/j.2042-7174.2010.00060.x.
- American Academy of Neurology. American College of Emergency Physicians, and American Heart Association/American Stroke Association: Tissue plasminogen activator (tPA): what you should know http://www.heart.org/idc/groups/ahaecc-public/@wcm/@hcm/@gwtg/documents/downloadable/ucm_431151.pdf.
- Patient UK. Thrombolytic treatment of acute ischaemic stroke. [the version of this tool that was critically analysed in this paper is no longer available via the weba]
- Stockport NHS Foundation Trust. Stroke thrombolysis (clot dissolving drugs): an information leaflet.[the version of this tool that was critically analysed in this paper is no longer available via the weba]
- University Hospitals Bristol NHS Foundation Trust. Acute stroke thrombolysis. [the version of this tool that was critically analysed in this paper is no longer available via the weba]
- Genentech. After a stroke starts: what you need to know about clot-busting therapy.http://www.icaahn.org/files/Stroke_Library_/Tools/activase_patientbroch.pdf.
- Thunder Bay Regional Health Sciences Centre. Information about tPA.http://www.tbrhsc.net/clinical_partners/regional_stroke_program/TPA_information.asp.
- Chest, Heart and Stroke Scotland. Thrombolysis treatment after stroke. [the version of this tool that was critically analysed in this paper is no longer available via the weba]
- Ottawa Hospital. Information for patients and families about tPA (Tissue Plasminogen) for stroke.http://www.ottawaneurology.ca/docs/Stroke_Pack/stroke0015.pdf.
- Massachusetts General Hospital Stroke Service: Patient information sheet [http://www2.massgeneral.org/stopstroke/pdfs/Patient%20Information%20Sheet%20\(IV%20tPA%20in%20the%203-4.5hrs\).pdf](http://www2.massgeneral.org/stopstroke/pdfs/Patient%20Information%20Sheet%20(IV%20tPA%20in%20the%203-4.5hrs).pdf).

- South Tyneside NHS Foundation Trust: Stroke thrombolysis - information sheet [.http://www.easyhealth.org.uk/sites/default/files/Stroke%20Thrombolysis%20%E2%80%93%20Information%20Sheet.pdf](http://www.easyhealth.org.uk/sites/default/files/Stroke%20Thrombolysis%20%E2%80%93%20Information%20Sheet.pdf).
- Gloucestershire Hospitals NHS Foundation Trust. Stroke thrombolysis information for patients and relatives. <http://www.strokeunitglos.nhs.uk/strokeunitgl282427.html>.
- NHS Wales. Patient and carer information leaflet: thrombolysis in stroke. [the version of this tool that was critically analysed in this paper is no longer available via the weba]
- Saint Alphonsus Health System Outreach Program. t-PA information sheet. <http://www.saintalphonsus.org/documents/StrokeThrombolyticsConsentForm.pdf>.
- NHS Fife. Patient information sheet for thrombolysis. <http://www.sctt.scot.nhs.uk/wp-content/uploads/2012/11/FifeThrombolysisprotocolJan10v1.pdf>.
- Royal United Hospital Bath NHS Trust. Information for patients about thrombolysis (clot dissolving drugs) for stroke. [the version of this tool that was critically analysed in this paper is no longer available via the weba]
- University of North Staffordshire NHS Trust. Thrombolysis (treatment with a clot dissolving drug - alteplase) for acute stroke. <http://www.stroke-in-stroke.info/acutestrokefiles/thrombolysispathway.doc>.
- American Academy of Emergency Medicine. tPA for stroke—potential benefit, risk and alternatives. <http://www.aem.org/UserFiles/file/tpaedtool-AAEM.pdf>.
- Gadhia J, Starkman S, Ovbiagele B, Ali L, Liebeskind D, Saver JL. Assessment and improvement of figures to visually convey benefit and risk of stroke thrombolysis. *Stroke*. 2010;41:300–306. doi: 10.1161/STROKEAHA.109.566935.
- Genentech. Hypothetical representation of 16 patients treated with Activase (t-PA) vs 16 patients treated with placebo is based on NINDS results at 3 months. [the version of this tool that was critically analysed in this paper is no longer available via the weba]
- NHS Lothian. Clot-busting treatment for acute stroke: patient information. [http://www.lothianstroke.mcn.scot.nhs.uk/network_groups/documents/ThrombolysisPatientInfo_WW.pdf]
- NHS Lothian. Clot-busting treatment for acute stroke: patient information. <http://www.strokeadvancingmodules.org/resources/ThrombolysisPatientInfo.pdf>.
- Shapiro J, Bessette M, Levine SR, Baumlin K. HandiStroke: a handheld tool for the emergent evaluation of acute stroke patients. *Acad Emerg Med*. 2003;10:1325–1328. doi: 10.1111/j.1553-2712.2003.tb00005.x.
- Kent DM, Selker HP, Ruthazer R, Bluhmki E, Hacke W. The Stroke-Thrombolytic Predictive Instrument: a predictive instrument for intravenous thrombolysis in acute ischemic stroke. *Stroke*. 2006;37:2957–2962. doi: 10.1161/01.STR.0000249054.96644.c6.
- Cunningham VL. The outcome wheel: a potential tool for shared decision-making in ischemic stroke thrombolysis. *CJEM*. 2008;10:545–551.

- Stroke Northumbria. Stroke Thrombolysis Pathway 2009: Information to give to patients/relatives before administration of Alteplase . [the version of this tool that was critically analysed in this paper is no longer available via the weba]

Intervenciones para mejorar la oportunidad de atención de pacientes con sospecha de accidente cerebro vascular basados en vías de atención clínica en contexto de equipos multidisciplinarios.

Revisiones sistemáticas

- Sulch D, Kalra L. Integrated care pathways in stroke management. *Age and ageing*. 2000;29(4):349-52.
- Allen D, Rixson L. How has the impact of 'care pathway technologies' on service integration in stroke care been measured and what is the strength of the evidence to support their effectiveness in this respect?. *International journal of evidence-based healthcare*. 2008;6(1):78-110.
- Joseph Kwan, Peter AG Sandercock. In-hospital care pathways for stroke. *Cochrane database of systematic reviews (Online)*. 2004;(4):CD002924.

Artículos primarios

- Summers D, Soper PA. Implementation and evaluation of stroke clinical pathways and the impact on cost of stroke care. *The Journal of cardiovascular nursing*. 1998;13(1):69-87.
- Wilkinson G, Parcell M, MacDonald A. Cerebrovascular accident clinical pathway. *Journal of quality in clinical practice*. 2001;20(2-3):109-12.
- Bowen J, Yaste C. Effect of a stroke protocol on hospital costs of stroke patients. *Neurology*. 1994;44(10):1961-4.
- Baker CM, Miller I, Sitterding M, Hajewski CJ. Acute stroke patients comparing outcomes with and without case management. *Nursing case management : managing the process of patient care*. 1998;3(5):196-203.
- Kwan J, Hand P, Dennis M, Sandercock P. Effects of introducing an integrated care pathway in an acute stroke unit. *Age and ageing*. 2004;33(4):362-7.
- Sulch D, Perez I, Melbourn A, Kalra L. Evaluation of an integrated care pathway for stroke unit rehabilitation. *Age and ageing*. 2000;29(1):87.
- Odderson IR, McKenna BS. A model for management of patients with stroke during the acute phase. Outcome and economic implications. *Stroke; a journal of cerebral circulation*. 1994;24(12):1823-7.
- Wee AS, Cooper WB, Chatham RK, Cobb AB, Murphy T. The development of a stroke clinical pathway: an experience in a medium-sized community hospital. *Journal of the Mississippi State Medical Association*. 2000;41(7):648-53.

- Schull DE, Tosch P, Wood M. Clinical nurse specialists as collaborative care managers. *Nursing management*. 1992;23(3):30-3.
- Pasquarello MA. Measuring the impact of an acute stroke program on patient outcomes. *The Journal of neuroscience nursing : journal of the American Association of Neuroscience Nurses*. 1990;22(2):76-82.
- Ross G, Johnson D, Kobernick M. Evaluation of a critical pathway for stroke. *The Journal of the American Osteopathic Association*. 1997;97(5):269-272, 275-6.
- Hamrin EK, Lindmark B. The effect of systematic care planning after acute stroke in general hospital medical wards. *Journal of advanced nursing*. 1991;15(10):1146-53.
- Sulch D, Evans A, Melbourn A, Kalra L. Does an integrated care pathway improve processes of care in stroke rehabilitation? A randomized controlled trial. *Age and ageing*. 2002;31(3):175-9.
- Crawley WD. Case management: improving outcomes of care for ischemic stroke patients. *Medsurg nursing : official journal of the Academy of Medical-Surgical Nurses*. 1996;5(4):239-44.
- Falconer JA, Roth EJ, Sutin JA, Strasser DC, Chang RW. The critical path method in stroke rehabilitation: lessons from an experiment in cost containment and outcome improvement. *QRB. Quality review bulletin*. 1993;19(1):8-16.
- Mosimaneotsile, Barudi, Braun, Kathiyn L., Tokishi, Carol. Stroke Patient Outcomes: Does an Integrated Delivery Model of Care Make a Difference?. *Physical & Occupational Therapy in Geriatrics*. 2000;17(2):67-82.
- Widjaja LS, Chan BP, Chen H, Ong BK, Pang YT. Variance analysis applied to a stroke pathway: how this can improve efficiency of healthcare delivery. *Annals of the Academy of Medicine, Singapore*. 2002;31(4):425-30.
- Sulch D, Perez I, Melbourn A, Kalra L. Randomized controlled trial of integrated (managed) care pathway for stroke rehabilitation. *Stroke; a journal of cerebral circulation*. 2000;31(8):1929-34.
- Sulch D, Melbourn A, Perez I, Kalra L. Integrated care pathways and quality of life on a stroke rehabilitation unit. *Stroke; a journal of cerebral circulation*. 2002;33(6):1600-4.