

Evaluación de la eficiencia de modelos organizativos para el abordaje del ictus (unidades de ictus)

Evaluation of efficiency of
organizational models for
stroke management
(stroke units)

INFORMES, ESTUDIOS E INVESTIGACIÓN

INFORMES DE EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍAS SANITARIAS

Evaluación de la eficiencia de modelos organizativos para el abordaje del ictus (unidades de ictus)

Evaluation of efficiency of
organizational models for
stroke management
(stroke units)

INFORMES, ESTUDIOS E INVESTIGACIÓN

INFORMES DE EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍAS SANITARIAS

Evaluación de la eficiencia de modelos organizativos para el abordaje del ictus (unidades de ictus) = Evaluation of efficiency of organizational models for stroke management (stroke units). Paloma Conde Espejo. Madrid. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Unidad de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de la Comunidad de Madrid. 2013

1 CD.- (Colección: Informes, estudios e investigación. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Serie: Informes de Evaluación de Tecnologías Sanitarias)

NIPO: 680-14-103-3

Unidades de ictus
Tipo de unidades de ictus
Coste-efectividad

Dirección Técnica: Paloma Arriola Bolado

Autores: Paloma Conde Espejo.

Coordinación y gestión del proyecto: Unidad de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de la Comunidad de Madrid (Brezmes A, López M, Mendieta JM).

Apoyo y gestión documental: Álvarez N, Redondo JC

Revisores externos: Antonio Gil Núñez. Jefe Sección. Unidad de Ictus. Servicio de Neurología del Hospital Gregorio Marañón.

Los revisores externos no suscriben necesariamente todas y cada unas de las conclusiones y recomendaciones finales.

Este documento se ha realizado al amparo del convenio de colaboración suscrito por el Instituto de Salud Carlos III, organismo autónomo del Ministerio de Economía y Competitividad, y por la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid, en el marco del desarrollo de actividades de la Red Española de Agencias de Evaluación de Tecnologías Sanitarias y Prestaciones del SNS, financiadas por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.

Edita: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad

Unidad de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de la Comunidad de Madrid. D. G. de Investigación, Formación e Infraestructuras Sanitarias

NIPO: 680-14-103-30

Depósito Legal: M-2440-2014

Este documento puede ser reproducido en todo o en parte, por cualquier medio, siempre que se cite explícitamente su procedencia.

Para citar este informe: Conde Espejo P. Evaluación de la Eficiencia de modelos organizativos para el abordaje del ictus (unidades de ictus). Madrid. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Unidad de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de la Comunidad de Madrid. 2013. Informes de Evaluación de Tecnologías Sanitarias.

Evaluación de la eficiencia de modelos organizativos para el abordaje del ictus (unidades de ictus)

Evaluation of efficiency of
organizational models for
stroke management
(stroke units)

Declaración de intereses

Los autores y revisores declaran que no tienen intereses que puedan competir con el interés primario y los objetivos de este informe e influir en su juicio profesional al respecto.

Abreviaturas y acrónimos

ACV: Accidente cerebrovascular agudo
ECA: Ensayo clínico aleatorizado
ADL: Activity daily living
AIT: Ataque isquémico transitorio
AP: Atención Primaria
ATARD: Alta temprana con apoyo rehabilitador en domicilio
AVAC: Año de vida ajustado por calidad
AVD: Actividades para la vida diaria
AVGD: Año de vida ganado sin discapacidad
CC: Cuidado convencional
CCOHTA: Canadian Coordinating Office for Health Technology Assessment
CSUTC: Cochrane Stroke Unit Trialists' Collaboration
ECV: Enfermedad cerebrovascular
EI: Equipo móvil de ictus
eRm: Escala de Rankin Modificada
ESD: Early Support Discharge
GHQ: General Health Questionnaire
GPC: Guía de práctica clínica
ICER: Ratio del incremento del coste-efectividad
ICUR: Ratio del incremento del coste-utilidad
IQ: Intervalo intercuartil
INE: Instituto Nacional de Estadística
IR: Índice de Rankin
NHP: Nottingham Health Profile
NICE: National Institute for Health and Care Excellence
NNT: Número necesario de casos a tratar
NS: No significativo
OMS: Organización Mundial de la Salud
OR: Odds Ratio
RA: Riesgo absoluto
RR: Riesgo relativo
RRA: Reducción del riesgo absoluto
SEN: Sociedad española de neurología
SIGN: Scottish Intercollegiate Guidelines Network
RS: Revisión sistemática
RRSS: Revisiones Sistemáticas
UI: Unidad de ictus

Índice

Resumen	11
Abstract	13
Resumen en lenguaje no especializado	15
Introducción y contexto	19
Posición e iniciativas europeas	19
Algunas iniciativas españolas	21
Justificación del informe	26
Definiciones clave	27
Objetivos generales	29
Metodología	31
Resultados	39
De las búsquedas sistemáticas	39
De los hallazgos de los estudios	42
Mortalidad	42
Mortalidad/Dependencia	44
Mortalidad/Institucionalización	45
Dependencia/Institucionalización aisladas	47
Consumo de recursos	50
Estancias hospitalarias	50
Costes y coste-efectividad	54
Discusión	63
Conclusiones	75

Anexos	77
Anexo 1. Estrategias de búsqueda	77
Anexo 2. Tablas de síntesis de la evidencia	83
Bibliografía	111

Resumen

Título: Evaluación de la eficiencia de modelos organizativos para el abordaje del ictus (unidades de ictus)

Autor: Paloma Conde Espejo

Agencia: Unidad de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de la Comunidad de Madrid

Persona de contacto: Paloma Arriola Bolado

Fecha: Junio 2013

Idioma: Español

Tipo de publicación: Revisión sistemática

Páginas: 121

Nº Referencias: 102

Tipo de tecnología: Unidades de ictus

Palabras clave: Revisión Sistemática de la literatura, Unidades de Ictus, tipos de unidades de ictus, coste-efectividad.

Objetivo: Describir, a partir de la mejor evidencia disponible, el estado del conocimiento acerca de la contribución relativa de los modelos de atención organizada del ictus a la mejora de resultados clínicos y describir, a partir de información publicada, el impacto en consumo de recursos derivados de la aplicación de dichos modelos, así como la eficiencia (coste-efectividad) de éstos en comparación con la atención convencional.

Metodología: Se han realizado tres revisiones sistemáticas de forma paralela. De manera general se han diferenciado tres búsquedas: Búsqueda A (revisiones sistemáticas, informes de evaluación de tecnologías sanitarias sin límite temporal hasta mayo del 2013), Búsqueda B (ensayos clínicos controlados y aleatorizados desde el 2006 hasta mayo de 2013) y Búsqueda C (artículos/documentos con datos primarios de consumo de recursos. Estudios experimentales y observacionales sin límite temporal hasta mayo 2013).

La búsqueda se ha realizado en las siguientes bases de datos electrónicas: Cochrane Database of Systematic Reviews, Database of Abstracts of Reviews of Effects (CRD Database), Health Technology Assessment Database (CRD Database), PubMed, CINHALL (EBSCO) Cochrane Central Register of Controlled Trials, Clinicaltrials.gov, Stroke Trials Registry, WHO Clinical Trials, metaRegister of Controlled Trials (mRCT), Embase, NHS Economic Evaluation Database (CRD Database), Cost-Effectiveness Analysis Registry, Center for the Evaluation of Value and Risk in Health, Tufts University, combinando términos MESH y palabras en texto libre. Se realizaron búsquedas manuales en las referencias de los artículos incluidos y en las webs de las distintas agencias de evaluación de tecnologías sanitarias.

Se seleccionaron artículos (revisiones sistemáticas, ensayos clínicos controlados y aleatorizados, estudios observacionales) según los criterios de cada búsqueda que compararan unidades de ictus con otras alternativas organizativas. La información obtenida fue extraída y analizada por dos revisores de forma independiente. La heterogeneidad de los estudios no permitió la realización de meta-análisis y, por tanto, se realiza la presentación de los resultados mediante síntesis narrativa acompañada de tablas de descripción de los artículos incluidos.

Abstract

Title: Evaluation of efficiency of organizational models for stroke management (stroke units)

Author: Paloma Conde Espejo

Agency: Unidad de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de la Comunidad de Madrid

Contact: Paloma Arriola Bolado

Date: June 2013

Language: Spanish

Publication type: Systematic Review

Pages: 121

N° References: 102

Tecnology: Stroke unit

Key words: stroke unit, systematic review, cost-effectiveness, stroke unit models

Objective: To describe based on the best available evidence, the current state of knowledge about the relative contribution of the stroke organized models of care to the improvements in clinical outcomes, and to describe based on the published information, the resource use impact of the implementation of these models, as well as its efficiency (cost-effectiveness) compared to the conventional care.

Methodology: Three systematic reviews were carried out simultaneously. Three search strategies can be described: search A (systematic reviews and health technology assessment reports with no time limit until may 2013) Search B (randomized controlled trials from 2006 until may 2013) and Search C (articles/documents with primary data on resource use, experimental and observational studies with no time limit until may 2013) were applied to search in the following electronic databases: Cochrane Database of Systematic Reviews, Database of Abstracts of Reviews of Effects (CRD Database), Health Technology Assessment Database (CRD Database), PubMed, CINAHL (EBSCO) Cochrane Central Register of Controlled Trials, Clinicaltrials.gov, Stroke Trials Registry, WHO Clinical Trials, metaRegister of Controlled Trials (mRCT), Embase, NHS Economic Evaluation Database (CRD Database), Cost-Effectiveness Analysis Registry, Center for the Evaluation of Value and Risk in Health, Tufts University combining MESH terms and free text. Hand-searching was done using the references of the articles included in the review and in the health technology assessment agencies websites. Articles were selected (systematic reviews, randomized and controlled clinical trials and observational studies)

according to each search criteria and which compared Stroke Units with other organization alternatives. The obtained information was extracted and analysed by two reviewers independently. The heterogeneity of the studies made impossible the meta-analysis, and then the presentation of the results is through qualitative synthesis besides descriptive tables of the articles included.

Resumen en lenguaje no especializado

Antecedentes: El ictus (enfermedad cerebrovascular aguda) supone una de las primeras causas de mortalidad en el mundo occidental y la primera de discapacidad permanente en la edad adulta. En España es la segunda causa de muerte en ambos sexos (después de la cardiopatía isquémica) y la primera en mujeres. En las dos últimas décadas se han producido cambios y avances importantes en las acciones de prevención para esta condición clínica. En paralelo se han ejecutado reformas en el manejo de los pacientes, coincidiendo con una marcada disminución de la mortalidad y las secuelas de la agresión cerebrovascular. Dichas mejoras se asocian, además de a las innovaciones fármaco-quirúrgicas, al desarrollo de nuevas formas de organización y atención sanitaria. Desde la «Declaración de Helsinborg» en 1995 las Unidades de Ictus se han ido implantando en los distintos sistemas de salud. El presente informe pretende describir el estado del conocimiento acerca de la efectividad y la eficiencia de las Unidades de Ictus.

Objetivo: Describir a partir de la mejor evidencia disponible, el estado del conocimiento acerca de la contribución relativa de los modelos de atención organizada del ictus a la mejora de resultados clínicos y describir, a partir de información publicada, el impacto en consumo de recursos derivados de la aplicación de dichos modelos, así como la eficiencia (coste-efectividad) de éstos en comparación con la atención convencional.

Metodología: Se han realizado tres revisiones sistemáticas de forma paralela. De manera general se han diferenciado tres búsquedas: Búsqueda A (revisiones sistemáticas e informes de evaluación de tecnologías sanitarias sin límite temporal hasta mayo del 2013), Búsqueda B (ensayos clínicos controlados y aleatorizados desde el 2006 hasta mayo de 2013) y Búsqueda C (artículos/documentos con datos primarios de consumo de recursos. Estudios experimentales y observacionales sin límite temporal hasta mayo 2013). La búsqueda se ha realizado en las siguientes bases de datos electrónicas: Cochrane Database of Systematic Reviews, Database of Abstracts of Reviews of Effects (CRD Database), Health Technology Assessment Database (CRD Database), PubMed, CINAHL (EBSCO) Cochrane Central Register of Controlled Trials, Clinicaltrials.gov, Stroke Trials Registry, WHO Clinical Trials, metaRegister of Controlled Trials (mRCT), Embase, NHS Economic Evaluation Database (CRD Database), Cost-Effectiveness Analysis Registry, Center for the Evaluation of Value and Risk in Health, Tufts University, combinando términos MESH y palabras en texto libre. Se

realizaron búsquedas manuales en las referencias de los artículos incluidos y en las webs de las distintas agencias de evaluación de tecnologías sanitarias. Se seleccionaron artículos (revisiones sistemáticas, ensayos clínicos controlados y aleatorizados, estudios observacionales) según los criterios de cada búsqueda que compararan Unidades de Ictus con otras alternativas organizativas. La información obtenida fue extraída y analizada por dos revisores de forma independiente. La heterogeneidad de los estudios no permitió la realización de meta-análisis y, por tanto, se realiza la presentación de los resultados mediante síntesis narrativa acompañada de tablas de descripción de los artículos incluidos.

Resultados: Las estrategias de búsqueda desarrolladas en las bases de datos electrónicas (hasta mayo 2013) identificaron un total de 406 referencias (Búsqueda A: 117, Búsqueda B: 182 y Búsqueda C: 107) siendo incluidas finalmente 32 referencias (7, 3 y 22 respectivamente).

El proceso de búsqueda manual, sobre todo con la intención de aportar información al resultado individual de dependencia, agregó 10 estudios más a la revisión. De este modo, se incluyeron 42 estudios que cumplían los criterios de inclusión.

Esta revisión aporta evidencia sobre los distintos resultados en salud en pacientes afectados de ictus, según sea la atención proporcionada en unidades de ictus o en otras alternativas de cuidados. En cuanto a la mortalidad, de todas las comparaciones aportadas por la literatura, la Unidad de ictus combinada es la que muestra resultados más consistentes con OR (IC95%) extraídas de revisiones sistemáticas que van desde 0,61 (0,47-0,78) (Ruiz García V) a 0,85 (0,72-0,99) (Cochrane Stroke Unit Trialist Collaboration 2009). La mayor mejora de resultado medida en OR IC95% para mortalidad/dependencia se obtiene también con la Unidad de ictus combinada 0,50 (0,39-0,65) en un meta-análisis (Foley). Para la mortalidad/institucionalización la comparación Unidad de ictus frente al cuidado convencional, es favorable a la primera en dos revisiones sistemáticas con OR de 0,82 (0,73-0,92) (Cochrane Stroke Unit Trialist Collaboration 2009) y de 0,76 (0,65-0,90) (Nikolaus Th, 2000). Una aportación novedosa de esta revisión es el resultado de un ensayo clínico (Fjærtøft H, 2011) sobre la comparación Unidad de ictus frente a Unidad de ictus + alta temprana con apoyo rehabilitador en domicilio demostrando que el beneficio es aún mayor con esta última modalidad y se mantiene a largo plazo. La proporción de personas vivas residentes en sus hogares tras 5 años es del 46,5%, mientras que con la Unidad de ictus es del 34,4%. Ninguno de los estudios incluidos para el resultado diferenciado de dependencia e institucionalización obtienen peor resultado al comparar las Unidades de ictus con los cuidados convencionales. En la mayoría, las Unidades de ictus logran menor dependencia e institucionalización.

En lo relativo a consumo de recursos, la revisión ofrece información del consumo de estancias hospitalarias, encontrando más estudios que apuntan a la reducción de las mismas (20-30%) cuando la persona es atendida en una unidad de ictus que en un servicio menos organizado o que en una sala general. El modelo que parece reducir más significativamente el número de estancias es la UI combinada, seguida por la Unidad de ictus aguda. El nuevo modelo de alta temprana con apoyo rehabilitador en domicilio, según los tres estudios (Noorani HZ, 2003, Askim T. et al. 2004 y Indredavik B, 2000) que lo comparan con cualquier unidad de ictus, reduce en mayor número las estancias hospitalarias (en torno al 40-50%, 10 -15 días).

Las intervenciones más eficaces se encuentran entre lo que sería una unidad de ictus organizada y la combinación de esta con algún tipo de rehabilitación. Sin embargo siendo las diferencias en efectividad pequeñas, y no tanto en los costes, las propuestas de estrategias más coste-efectivas son variadas en la literatura. Cuatro estudios proponen la unidad de ictus, uno la unidad de ictus combinada + alta temprana con apoyo rehabilitador en domicilio y finalmente en otro estudio, el cuidado en domicilio como opción más coste-efectiva.

Conclusiones

- La atención a los pacientes afectos de ictus mediante los sistemas de cuidados organizados conocidos internacionalmente como Unidades de Ictus mejora sustancialmente sus expectativas de supervivencia e independencia funcional respecto de los atendidos en modelos convencionales sin organización específica.
- La mejora en resultados clínicos afecta a todos los tramos de edad y beneficia particularmente las formas de ictus de mayor gravedad.
- La comparación de las diferentes modalidades organizadas de atención al ictus con los cuidados convencionales concluye que la conocida como equipo móvil o equipo de ictus no aporta ventajas significativas. Por lo que se refiere al resto (todas ellas más eficaces que el cuidado convencional) resultan más eficaces las unidades de ictus que incorporan rehabilitación, especialmente la conocida como unidad de ictus combinada (comprehensive en literatura médica), que incluye rehabilitación temprana y continuada durante y tras el período agudo.
- La introducción de nuevas terapias como la trombolisis no modifica la vigencia ni la utilidad clínica de las unidades de ictus, manteniendo su contribución relativa a la mejora de los resultados clínicos en el manejo del ictus.
- Con carácter general las unidades de ictus resultan ser más eficientes que los modelos convencionales para la atención al ictus, al mejorar la efectividad con un incremento de costes (cuando éste existe) de acuerdo con los estándares aceptados internacionalmente.

Introducción y contexto

El ictus (enfermedad cerebrovascular aguda) supone una de las primeras causas de mortalidad en el mundo occidental y la primera de discapacidad permanente en la edad adulta. Su repercusión en el seno de las familias, en el campo profesional y laboral y en el terreno de lo social es enorme, determinando un gasto económico muy elevado para todos los servicios sanitarios y mayor aún si se extiende a los servicios sociales.

En las dos últimas décadas se han producido cambios y avances importantes en las acciones de prevención para esta condición clínica. En paralelo con ellos y de modo probablemente más destacado, se han propuesto y ejecutado reformas en el manejo de los pacientes, y ello ha coincidido con una marcada disminución de la mortalidad y de las secuelas de la agresión cerebrovascular. Probablemente, el aspecto más interesante de este cambio es que, aunque también se hayan producido innovaciones fármaco-quirúrgicas, la nueva situación sea debida a la mejora en las formas de organización y atención sanitaria.

Fruto de esa constatación ha sido la promoción y publicación de estrategias, recomendaciones y tomas de posición de organizaciones transnacionales (OMS) y nacionales, dirigidas a lograr la implantación de cambios organizativos cuya efectividad en los resultados observados en esta condición clínica está suficientemente acreditada.

Posición e iniciativas europeas

The Second Consensus Conference on Stroke Management

En marzo de 2006 tiene lugar la mencionada conferencia de consenso, que adopta la denominación de “Helsingborg Declaration 2006 on European Stroke Strategies”. Tal evento, auspiciado por la Oficina Europea de la OMS, que se publica¹ y difunde ampliamente, tuvo como objetivo actualizar la evidencia y establecer nuevas metas transcurridos diez años de la primera declaración de Helsingborg de 1995.

En esta primera, publicada en 1996 por la OMS y el European Stroke Council, se señalaba que la Unidad de Ictus, entendida como unidad específica de cuidados agudos no intensivos para el tratamiento del paciente con ictus, ofrece el cuidado más efectivo del ictus agudo, apuntando como objetivo para el año 2005 que todos los pacientes con ictus agudo tuvieran fácil acceso a una evaluación y tratamiento especializados en unidades de ictus².

A la vista de las nuevas evidencias y de la opinión de expertos, se establecen recomendaciones y metas de las que merece destacarse la primera, que plantea para 2015 *que todos los pacientes con ictus en Europa tendrán acceso a un continuo de cuidados, desde unidades de ictus organizadas en la fase aguda hasta rehabilitación apropiada y medidas de prevención secundaria.*

The European Stroke Initiative Recommendations for Stroke Management

Previamente al precitado consenso de Helsinborg 2006, en 2003 se habían producido ya recomendaciones actualizadas inspiradas en la evidencia disponible, respaldando la implantación de unidades de ictus como modelo organizativo más efectivo por parte de la práctica totalidad de sociedades científicas europeas integradas en la European Stroke Initiative³.

Guías de práctica clínica británicas: Guidelines promovidas por el National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) y Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN)

En 2008 se publica esta amplia y exhaustiva guía⁴ que con explícita y rigurosa metodología establece las líneas maestras para el manejo diagnóstico y terapéutico del ictus y el ataque isquémico transitorio (AIT).

Se refiere a una gran variedad de aspectos entre los que se incluye la oportunidad y conveniencia de proporcionar cuidados organizados al ictus en UI. Aunque la valoración de la evidencia que realiza respecto de la efectividad del modelo UI es más cautelosa que la de otros documentos mencionados, termina recomendando (Recom. 17) que toda persona en la que se sospeche ictus debería ser ingresada directamente en una “specialist acute stroke unit” después de una evaluación inicial en la comunidad o en el departamento de urgencias.

De la misma época y con el mismo objetivo es la Guía Escocesa publicada en diciembre 2008. Con un formato extenso y otro más reducido ofrece recomendaciones parecidas al NICE respecto a las UI, si bien en este caso le aplican el máximo grado de recomendación (Grado A) por basarla en un cuerpo de evidencia de nivel 1⁺.

Iniciativa española

Estrategia en ictus del sistema nacional de salud

Un ejemplo de esta clase de iniciativas ha sido en nuestro país la elaboración, difusión e implementación de la Estrategia en Ictus del Sistema Nacional de Salud aprobada por el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud (CISNS) el 26 de Noviembre de 2008⁶.

Su consideración y cita, resulta obligada por cuanto constituye un documento relevante que tras una descripción sumaria de la situación epidemiológica del ictus en España recopila, ordena y sintetiza el conjunto de acciones de cuya implementación puede esperarse una mejora generalizada en las consecuencias en salud de la enfermedad cerebrovascular aguda.

Sin pretender transcribir aquí el grueso del contenido de dicho documento, sí importa destacar alguno de los elementos del mismo que resultan imprescindibles para comprender y situar la finalidad del presente informe. Nos referiremos fundamentalmente al contexto epidemiológico del ictus en España, incluyendo datos de mortalidad y morbilidad, junto a alguna información relativa a carga y coste de enfermedad. Asimismo, se señalarán las líneas estratégicas y propuestas de acción más relacionadas con la asistencia sanitaria al paciente con ictus en la fase aguda.

Epidemiología del ictus en España

En España no disponemos de estudios epidemiológicos ideales sobre el ictus. La mayoría de la información disponible se basa en registros hospitalarios, en encuestas puerta a puerta a la población total por muestreo o mediante el registro de defunciones.

El ictus es una entidad heterogénea tanto en las formas de presentación clínica como en la etiopatogenia, y ello dificulta la obtención de datos epidemiológicos fiables.

Incidencia

En dos trabajos, realizados en poblaciones de Girona⁷ y de Asturias⁸, se encontraron tasas crudas de incidencia anual de 174 por 100.000 y 132 por 100.000, respectivamente, para todas las edades.

Un estudio publicado en 2007 realiza una aproximación a la incidencia poblacional de las ECV (todo tipo de ictus) en el año 2002 en Cataluña⁹, combinando los datos del registro de Mortalidad y el registro del Conjunto

Mínimo Básico de Datos (CMBD) de 65 de los 84 hospitales generales catalanes durante el año 2002 (el 90,7% de las camas de hospitalización aguda), de los pacientes de más de 24 años. Las tasas de incidencia acumulada anual (por 100.000 de población) de ECV fueron 218 (IC del 95%, 214-221) en varones y 127 (IC del 95%, 125-128) en mujeres. Una estimación extrapolada de esos valores para ambos sexos arrojaría un valor de 170 (IC del 95%, 167-173).

El estudio IBERICTUS¹⁰ (publicado en 2012) realizado sobre un registro de pacientes que sufrieron ictus durante el año 2006 en distintas áreas geográficas españolas (Lugo, Almería, Segovia, Talavera de la Reina y Mallorca) encuentra una tasa de incidencia para todos los ictus (no AIT) de 176 (IC del 95%, 169-182) por 100.000 habitantes para el año 2006.

En términos generales, y al igual que sucede en el resto del mundo, se comprueba que cuando se comparan grupos de población, la incidencia aumenta progresivamente con la edad y es algo más alta en los varones que en las mujeres, si bien a partir de los 75 años este predominio se invierte superando la incidencia cruda en mujeres a la de los varones.

Las diferencias en las tasas de incidencia a nivel nacional e internacional deben ser interpretadas con cautela por la considerable heterogeneidad metodológica que subyace tras los estudios, no siendo lícito atribuir a diferente presencia de enfermedad la variabilidad observada. En todo caso las cifras referidas corresponden a cualquier tipo de ictus, estimándose que la proporción de ictus de naturaleza isquémica respecto del total de ictus, es del 85%.

La incidencia del ataque isquémico transitorio (AIT) es más difícil de conocer porque un porcentaje importante de pacientes que los sufren no consultan al médico. Por otra parte, alguno de ellos puede estar incluido en las cifras globales de ictus. En el estudio de Girona se determinó una incidencia de AIT de 64 por 100.000.

Prevalencia

Con respecto a la prevalencia, los datos en nuestro país la sitúan en torno al 2% en mayores de 20 años en el área de Alcoi¹¹ y con cifras más altas cuando se restringe la población estudiada a los subgrupos de mayor edad: 4% en Girona⁷, 8% en Madrid¹² y 7% en Ávila¹² para mayores de 65 años. La prevalencia del ataque isquémico transitorio entre los mayores de 65 años se sitúa alrededor del 2%.

Un metanálisis construido a partir de 7 estudios de prevalencia en mayores de 70 años realizados en diferentes regiones españolas entre 1991 y 2002 fue publicado en 2006. De acuerdo con dicho trabajo, las tasas de prevalencia ajustadas por edad fueron: 7,3% para los varones, 5,6% para las

mujeres y 6,4% para ambos sexos. La aplicación extrapolada de esas tasas a la población española de 2011, arrojaría una cifra de 380.000 personas mayores de 70 años vivas afectas de ictus.

La prevalencia era significativamente más baja en las mujeres, con una Odds Ratio (OR) de 0,79 (IC 95%: 0,68-0,93). Sin embargo, al igual que sucede con la incidencia, en las edades más avanzadas la proporción de afectados era más alta en el sexo femenino.

Por otra parte, había diferencias geográficas importantes. La prevalencia era mayor en zonas urbanas (8,7%) y menor (3,8%) en la población rural. Al comparar estos datos con los de otros estudios europeos, se comprueba que las tasas de prevalencia de ictus en España ocupan un lugar intermedio y siguen las mismas tendencias en cuanto a distribución por sexo y edad.

Morbilidad

Dado que las tres cuartas partes de ictus afectan a la población mayor de 65 años, y teniendo en cuenta el previsto envejecimiento de la población española, es de esperar un incremento de incidencia y prevalencia de este problema clínico.

Una fuente informativa de cuantificación de morbilidad por esta causa es la Encuesta de Morbilidad Hospitalaria basada en los diagnósticos principales al alta de los hospitales. De acuerdo con las series históricas disponibles hasta 2006¹⁴ se comprueba que las tasas de hospitalización por ictus (excluido AIT) crecen de modo llamativo desde 1995, alcanzando en el año 2003 la cifra de 114.498 altas y una tasa de 268 por 100.000 habitantes; en el año 2006, según esta misma encuesta, el ictus supuso 114.807 altas hospitalarias y 1.288.010 estancias hospitalarias, siendo este último dato superior a la cardiopatía isquémica.

Mortalidad

Respecto a la mortalidad, el ictus representaba en España en 2006 la segunda causa de muerte, después de la cardiopatía isquémica. Según datos del Instituto Nacional de Estadística (INE)¹⁵ las enfermedades cerebrovasculares agudas o ictus fueron, en el año 2006, la segunda causa de muerte en la población española (32.887 casos en ambos sexos) y la primera causa de muerte en la mujer (19.038 casos).

Discapacidad, costes y carga global de enfermedad

A los 6 meses del ictus, el 26,1% de los pacientes han fallecido, el 41,5% son independientes y el 32,4% dependientes, estimándose de forma global que entre los supervivientes del ictus, el 44% queda con una dependencia funcional¹⁶.

Los principales déficits y discapacidades observables después de un ictus son: parálisis, desequilibrio, trastorno del habla/lenguaje, trastornos visuales, déficit cognitivo, alteraciones emocionales, fatiga física y psíquica, crisis epilépticas y dolor.

Según datos de la Encuesta sobre Discapacidades, Deficiencias y Estado de Salud (INE 1999)¹⁷, y para el tramo etario de mayores de 65 años, 133.499 individuos (57% mujeres) que presentan algún grado de discapacidad tienen, como enfermedad crónica asociada, Enfermedad Cerebrovascular (ECV). Ello viene a representar un 2% de la población en ese tramo etario¹⁸.

La carga global de enfermedad considera las consecuencias mortales y no mortales (discapacidad) provocadas por las enfermedades y lesiones. En este sentido el ictus ocupa el segundo lugar en cuanto a la carga de enfermedad en Europa, responsable del 6,8% de la pérdida de Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD), mientras que la enfermedad de Alzheimer y otras demencias ocupan el quinto lugar (3,0%) y los accidentes de tráfico el séptimo (2,5%)¹⁹.

Por otra parte, en España, para todas las causas de enfermedad o lesión, el ictus supone un 6,9% de Años de Vida Perdidos (sobre el total) y un 2,4% de años vividos con discapacidad²⁰.

En términos de carga, desde una perspectiva socioeconómica, entendiéndose como tal el coste de la enfermedad, se estima que el ictus consume entre el 3% y el 4% del gasto sanitario en los países de rentas elevadas, concentrándose el 76% de los costes sanitarios directos en el primer año tras el evento, y mayoritariamente en el hospital²¹.

En la revisión de Ekman *et al.*²³, que analiza los estudios europeos publicados entre 1994 y 2003, se estima el coste del ictus el primer año tras el evento entre 20.000 y 30.000 euros, con la excepción del trabajo español de Carod-Artal *et al.*²³, con una estimación de 5.338 euros.

Por lo que se refiere a otro tipo de costes directos e indirectos ocasionados por el ictus, resulta de mucho interés el trabajo realizado por Oliva *et al.*²⁴ sobre los cuidados informales prestados a personas con dependencia, a partir de la información contenida en la Encuesta sobre Discapacidades, Deficiencias y Estado de Salud (EDDES) del INE, que identifica que casi 130.000 personas que han sufrido un ictus tienen una persona a su cuidado. Centrándose exclusivamente en aquellas personas cuidadas por otra que

no recibe prestación monetaria alguna por sus servicios, se identifica a casi 115.000 cuidadores principales «informales».

Por lo que respecta a la distribución de las horas de cuidado, se comprueba la fuerte carga asistencial que soporta el cuidador. En el caso del ictus, un 46% de los cuidadores prestan más de 60 horas semanales de cuidados, a los que podemos sumar otro 10% que presta entre 41 y 60 horas semanales de cuidados.

Pese a emplear estimaciones conservadoras sobre la valoración monetaria del tiempo de los cuidadores, la conversión del tiempo de cuidado a cifras monetarias hace que el coste estimado de los cuidados informales oscile entre los 801,7 y 1.243,9 millones de euros (caso base).

Principales propuestas de acción contenidas en la estrategia de ictus: unidades de ictus.

El Plan define cinco líneas estratégicas relativas a prevención, atención en la fase aguda, rehabilitación/ reinserción, investigación y formación.

Solo señalaremos aquí dos de los elementos referidos a la atención en la fase aguda por afectar directamente al objeto de este informe:

- Cadena asistencial: la atención sanitaria al ictus se presta por medio de una red integrada de servicios que agrupa diferentes niveles asistenciales repartidos por todo el territorio. Para que los criterios de planificación territorial sean eficaces, asegurando la equidad de la prestación sanitaria, debe permitirse el desplazamiento de los pacientes al centro adecuado y en el tiempo indicado según los diferentes procesos.
- La implantación de una cadena asistencial semejante requiere la creación y desarrollo de una serie escalonada de procesos y sus correspondientes estructuras:
 - Detección temprana y alerta de la cadena: *Código Ictus*
 - Atención urgente por *Equipo de Ictus*
 - Atención por *Unidad de Ictus*

Las *Unidades de Ictus* son estructuras hospitalarias situadas en áreas geográficas bien definidas, integradas por un equipo multidisciplinar coordinado, especializado, entrenado en el cuidado de los pacientes con ictus y que dispone de protocolos de actuación y manejo del paciente basados en la mejor evidencia científica disponible. A espera de la definición de estándares y criterios de acreditación, se considera que la Unidad de Ictus debe estar coordinada por un neurólogo.

Los *Equipos de Ictus* son un grupo multidisciplinar de especialistas coordinado por un neurólogo u otro especialista experto en ictus que, sin disponer de una estructura geográficamente delimitada, colaboran en el diagnóstico y tratamiento del paciente con ictus, y cuentan con protocolos de cuidados sistematizados. Son una alternativa a considerar en los centros que no pueden ser dotados de una Unidad de Ictus propiamente dicha.

De acuerdo con la mejor evidencia científica disponible en el momento en el que se aprobó la Estrategia de Ictus, las unidades de ictus, reducen la mortalidad y el estado de dependencia de los pacientes con ictus, cuando se analizan respecto a las unidades de atención convencional^{25 26}.

La Estrategia en Ictus establece un objetivo general, “*Disminuir la mortalidad al mes de producirse el ictus y aumentar la autonomía de los supervivientes*”. A estos efectos importa subrayar que la declaración de Helsingborg fija como objetivo conseguir más del 80% (85% para 2015 en Helsingborg 2006) de supervivientes al mes y que de ellos, el 70% sean independientes a los 3 meses.

Dos objetivos específicos, de los ocho que desarrollan el objetivo general, merecen ser destacados:

- *Las CC.AA., dispondrán de una red asistencial de Unidades o Equipos de Ictus.*
- *Las zonas básicas dispondrán de un Equipo o Unidad de Ictus de referencia en una isócrona que permita el acceso en 60 minutos por el medio establecido en su plan o programa.*

Justificación del presente informe

Tal como se ha venido exponiendo, la posición profesional e institucional sanitaria vigente hasta la fecha, es unánime respecto al modo de atender una patología tan prevalente como el Ictus en la fase aguda; mediante dispositivos organizados, genéricamente denominados Unidad de Ictus (UI). Siendo cierta la existencia de un razonable grado de conocimiento acerca de su eficacia/efectividad, lo es menos respecto de su eficiencia.

El presente informe pretende describir actualizadamente el estado del conocimiento acerca de la efectividad y la eficiencia de las UI.

Definiciones clave

La definición tradicional, concebida por la OMS en 1970, califica el ictus como un déficit neuronal de causa cerebrovascular que persiste después de las 24 horas o se interrumpe por la muerte dentro de las 24 horas²⁷. Esta definición suponía la reversibilidad de los tejidos dañados y se concibió de esta manera con el límite de tiempo en 24 horas de forma arbitraria. El límite de las 24 horas diferencia el ictus del ataque isquémico transitorio (AIT), síndrome con los mismos síntomas del ictus que se resuelve completamente dentro de las 24 horas.

La Sociedad Española de Neurología (SEN) denomina ictus al trastorno brusco del flujo sanguíneo cerebral que altera la función de forma temporal o permanente de una determinada región del encéfalo. El Grupo de Estudio de las Enfermedades Vasculares Cerebrales de la SEN recomienda la utilización de este término para referirse de forma genérica a la isquemia cerebral y a la hemorragia intracerebral o la subaracnoidea. Como términos sinónimos se han venido utilizando de forma indistinta «ataque cerebral» o «accidente cerebrovascular (ACV)», si bien cada vez menos.

Es importante señalar aquí que en la literatura anglosajona más consultada al respecto de las UI, el equivalente término stroke excluye la hemorragia subaracnoidea y el hematoma subdural.

En el presente informe se denominará *ictus* al trastorno brusco del flujo sanguíneo cerebral que altera la función de forma permanente de una determinada región del encéfalo. Por tanto los AIT quedan excluidos.

Unidades de ictus (UI)

Intervención organizativa compleja situada en el hospital, en sala independiente, que atiende exclusivamente a pacientes con ictus, integrada por un equipo multidisciplinar coordinado, especializado y entrenado en el cuidado de los pacientes con ictus bajo protocolos de actuación y manejo predefinidos. Habitualmente atiende la demanda generada por la población de un área geográfica bien definida (definición de construcción propia a partir de la Stroke Unit Trialists' Collaboration²⁸).

La Stroke Unit Trialists' Collaboration clasifica los modelos organizativos de atención al ictus en las siguientes categorías:

Unidades de ictus Aguda (UI Aguda): UI que atienden a pacientes en la fase aguda del ictus hasta los siete días.

Unidades de ictus Combinada (UI Combinada): UI que combina el tratamiento en la fase aguda con rehabilitación hasta varias semanas.

Unidades de ictus de Rehabilitación (UI Rehabilitación): UI que admite a pacientes después de una o dos semanas del inicio del ictus centrándose en la rehabilitación.

Unidades de ictus Mixta (UI Mixta): UI que proporciona servicios de rehabilitación en salas independientes a pacientes de ictus en las que se atiende además a otro tipo de pacientes.

Equipo móvil de ictus (EI): equipo multidisciplinar (sin incluir personal de enfermería especializado) que proporciona asistencia y tratamiento en diferentes salas, trasladándose para atender a los distintos pacientes.

Otras definiciones:

Alta temprana con apoyo rehabilitador en domicilio. (ATARD), en inglés Early Support Discharge (ESD): organización que coordina el alta temprana hospitalaria y la rehabilitación fuera del hospital junto con los servicios de Atención Primaria (AP).

Salas convencionales/generales: cuidados en hospitalización general o geriátrica, atendidos por enfermería no especializada y por facultativo no necesariamente especializado, sin que de modo obligado deba realizarse bajo plan y protocolos definidos.

Objetivos generales

Con carácter general se pretenden alcanzar los siguientes objetivos:

- 1) Eficacia/Efectividad Clínica: describir a partir de la mejor evidencia disponible, el estado del conocimiento acerca de la contribución relativa de los modelos de atención organizada del ictus a la mejora de resultados clínicos.
- 2) Evaluación económica: describir, a partir de información publicada, el impacto en consumo de recursos derivado de la aplicación de dichos modelos, así como la eficiencia (coste-efectividad) de éstos en comparación con la atención convencional.

Se pretende comparar los modelos de atención especializada genéricamente incluidos bajo la denominación de Unidades de Ictus (UI) con la atención hospitalaria convencional.

Por atención hospitalaria convencional se entiende aquella que supone ingreso (habitualmente desde urgencias intra o extra-hospitalarias) en sala de hospitalización general o geriátrica, atendida por enfermería y facultativo no necesariamente especializados sin que de modo obligado deba realizarse bajo plan y protocolo predefinido.

Por UI se entiende, de acuerdo a la definición expuesta en el apartado introducción, aquella que cumple los siguientes requerimientos mínimos:

- camas específicas,
- personal médico y de enfermería especializado y disponible 24h,
- plan predefinido de actuación

Debe entenderse por tanto que no están sometidas a evaluación comparativa otras tecnologías terapéuticas (trombolisis, cirugía, procedimientos endovasculares) preventivas u organizativas (detección temprana) que pueden estar siendo proporcionadas en uno u otro modelo de atención.

Se considerarán todas aquellas personas, de cualquier edad o sexo, que acuden o son remitidas a los servicios sanitarios por presentar ataque cerebrovascular agudo (ictus).

Se excluyen de esta evaluación los hematomas extra-parenquimatosos y la hemorragia subaracnoidea.

Metodología

Búsqueda bibliográfica

Se ha realizado una búsqueda sistemática de la literatura científica para la localización de bibliografía de acuerdo a los dos objetivos del trabajo: objetivo eficacia/efectividad clínica y objetivo evaluación económica.

La localización de la literatura que responde al objetivo eficacia/efectividad clínica, se ha realizado a través de dos búsquedas bibliográficas según tipología de estudio. Por un lado la localización de documentos secundarios: revisiones sistemáticas (RRSS), meta-análisis (MA), informes de evaluación de tecnologías sanitarias (IETS), etc. sin restricción temporal en cuanto a fecha de publicación y por otro lado la localización de ensayos clínicos controlados aleatorizados (RCT) restringiendo la fecha de publicación desde 2006 a la actualidad. La restricción se debe a que existe suficiente información en publicaciones secundarias (RRSS, Cochrane y similares) de exhaustiva elaboración hasta 2006, haciendo poco útil replicar la búsqueda de RCT con anterioridad a ese año.

En total se han llevado a cabo tres búsquedas bibliográficas:

- Búsqueda A: localización de RRSS y MA.
- Búsqueda B: localización de RCT.
- Búsqueda C: localización de estudios económicos (EE).

Fuentes de información consultadas

Se ha realizado una selección y priorización de recursos de información en base a su relevancia, de acuerdo al modelo COSI y adaptada a las necesidades específicas de la búsqueda: tema de estudio, recursos y tiempo disponible.

La localización de los estudios se ha llevado a cabo entre los meses de mayo y junio de 2013. Se consultaron las siguientes bases de datos electrónicas:

Búsqueda A: localización de RRSS y MA

- Cochrane Database of Systematic Reviews
- Database of Abstracts of Reviews of Effects (CRD Database)
- Health Technology Assessment Database (CRD Database)
- PubMed
- Embase
- CINHALL (EBSCO)
- IME
- IBECSS
- LILACSS

Búsqueda B: localización de RCT

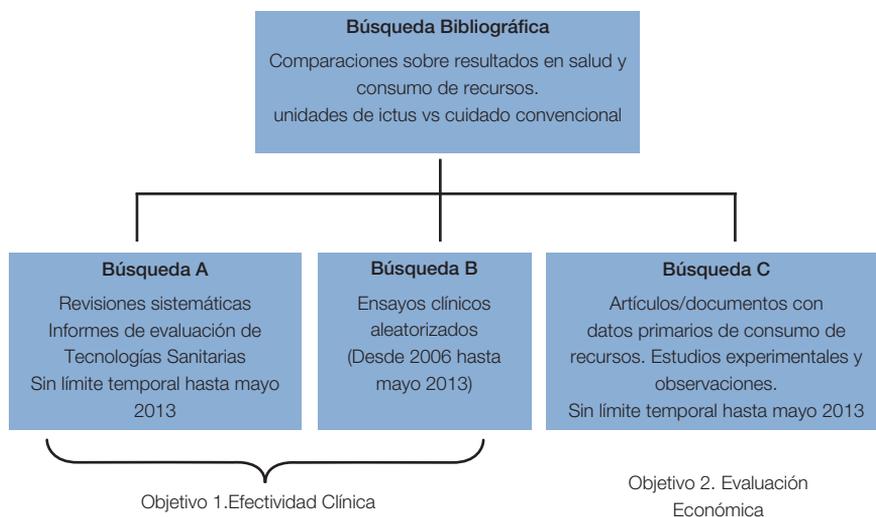
- Cochrane Central Register of Controlled Trials
- Clinicaltrials.gov
- Stroke Trials Registry
- WHO Clinical Trials
- metaRegister of Controlled Trials (mRCT)
 - ISRCTN Register (International)
 - Action Medical Research (UK) -subset from SRCTN Register
 - The Wellcome Trust (UK) -subset from ISRCTN Register
 - UK trials (UK)- subset from ISRCTN Register, UK trials only
- PubMed
- Embase
- CINHALL (EBSCO)
- IME
- IBECSS
- LILACSS

Búsqueda C. localización de estudios económicos

- NHS Economic Evaluation Database (CRD Database)
- Cost-Effectiveness Analysis Registry, Center for the Evaluation of Value and Risk in Health, Tufts University
- PubMed
- Embase
- CINHALL (EBSCO)
- IME
- IBECSS
- LILACSS

Adicionalmente y de forma paralela se realizó una búsqueda manual a partir de las referencias bibliográficas de los estudios localizados.

Figura 1. Descripción gráfica de las tres búsquedas



Estrategia de búsqueda

Se han diseñado las estrategias de búsqueda, siguiendo las recomendaciones de PRISMA, en base a los objetivos, planteando las preguntas en relación a participantes, intervenciones, comparaciones y resultados (PICO) y de acuerdo a los criterios de elegibilidad (años abarcados, idiomas y tipo de publicación).

Se ha utilizado texto libre y términos de lenguajes controlados o descriptores, adaptados a listados o tesauros en cada base de datos: MeSH Database, Emtree, etc. Los términos han sido combinados con operadores booleanos y de truncamiento con el objetivo de maximizar la sensibilidad de la búsqueda. Se ha identificado el tipo de estudio en el resultado de la búsqueda. No se ha incluido restricción en cuanto al idioma y solo en cuanto a fecha de publicación para la localización de RCT.

Se han empleado filtros metodológicos para la localización de referencias bibliográficas por tipo de estudio o cobertura geográfica en las bases de datos generales, utilizando los creados por el propio recurso, por ejemplo Clinical Queries en el caso de Medline, o creando otros propios.

Las estrategias de búsquedas se detallan en el anexo 1.

Criterios de selección de estudios

Búsqueda A. (documentos de literatura secundaria)

Tipo de documento buscado: revisiones sistemáticas, meta-análisis e informes de evaluación de tecnologías que contengan información de datos primarios procedentes de ensayos clínicos.

- Criterios de inclusión para la búsqueda: información relativa a unidades de ictus sin límite de tiempo ni de idioma.
- Criterios de inclusión para la selección de artículos/documentos: artículos y documentos que incluyan resultados clínicos relevantes sobre mortalidad y/o dependencia/funcionalidad procedentes de ensayos clínicos controlados y aleatorizados.
- Criterios exclusión para la selección de artículos/documentos:
 - Idioma: artículos/documentos no disponibles (ni el resumen ni el texto completo) en los idiomas español, inglés o francés.
 - Contenido: artículos/documentos con comparación de tecnologías terapéuticas o intervenciones preventivas u organizativas distintas a las Unidades de Ictus.
 - Tipo de Artículo: artículos/documentos sin información sobre datos primarios (conferencias de consenso, GPC, revisiones narrativas, artículos de opinión y estudios descriptivos).

Búsqueda B. (documentos de investigación primaria)

Tipo de documento buscado: ensayos clínicos controlados y aleatorizados.

- Criterios de inclusión para la búsqueda: información relativa a comparaciones de unidades de ictus frente a otras formas de organización sin restricción de idioma, desde abril del 2006 a mayo de 2013.
- Criterios de inclusión para la selección de artículos/documentos: artículos y documentos que incluyan resultados clínicos relevantes sobre mortalidad y/o dependencia/funcionalidad de ensayos clínicos controlados y aleatorizados que comparen unidades de ictus con otras alternativas organizativas.
- Criterios exclusión para la selección de artículos/documentos:
 - Idioma: artículos/documentos no disponibles (ni el resumen ni el texto completo) en los idiomas español, inglés o francés.
 - Contenido: artículos/documentos con comparación de tecnologías terapéuticas o intervenciones preventivas distintas a las unidades de ictus.

- Tipo de documento: artículos/documentos sin información de datos primarios o estudios observacionales.

Búsqueda C. (documentos de investigación primaria y literatura secundaria)

Información procedente de publicaciones con datos sobre el impacto en consumo de recursos de los modelos organizativos evaluados (unidades de ictus).

Tipo de documento buscado: todo tipo de estudio que contenga datos primarios de naturaleza económica, informes de evaluación de tecnologías, estudios experimentales y observacionales.

- Criterios de inclusión para la búsqueda: información relativa a costes, coste-efectividad y consumo de recursos de las unidades de ictus sin límite de tiempo ni de idioma.
- Criterios de inclusión para la selección de artículos/documentos: artículos y documentos que incluyan resultados de consumo de recursos (estancias hospitalarias y costes directos) y/o de análisis coste-efectividad de unidades de ictus.
- Criterios de exclusión para la selección de artículos/documentos:
 - Idioma: artículos/documentos no disponibles (ni el resumen ni el texto completo) en los idiomas español, inglés o francés.
 - Contenido: Artículos/documentos sobre tecnologías o intervenciones preventivas u organizativas distintas a las unidades de ictus.
Artículos/documentos con falta de información económica y/o de recursos.
Artículos/documentos de estudios de costes muy generales que no especifican suficientemente los correspondientes a unidades de ictus.
 - Tipo de documento: artículos/documentos metodológicos sin información económica, conferencias de consenso, GPC, revisiones narrativas y artículos de opinión.

Variables de interés y medidas de resultado

Se buscan artículos/documentos que presenten información objetiva y con medidas de resultado suficientemente detalladas respecto de los dos objetivos:

- Medidas de resultado clínico (Objetivo 1)
 - a) Mortalidad al final de diferentes intervalos temporales
 - i. Proporciones absolutas o relativas (OR, RR) de supervivientes/fallecidos.
 - b) Mortalidad o dependencia (resultado combinado)
 - i. Proporciones absolutas o relativas (OR, RR) de pacientes que han fallecido o sobreviven en situación de dependencia.
 - c) Mortalidad o institucionalización (resultado combinado)
 - i. Proporciones absolutas o relativas (OR, RR) de pacientes que han fallecido o sobreviven en situación de institucionalización.
 - d) Grado de dependencia/institucionalización.
 - i. Proporción de independientes
 - ii. Situación de dependencia (Índices de Barthel o Escala de Rankin modificada)
 - iii. Proporción de institucionalizados
- Medidas de consumo de recursos y eficiencia (Objetivo 2)
 - a) Consumo de estancias hospitalarias en los diferentes modelos.
 - i. Estancia media por proceso.
 - ii. Consumo de estancias periodos temporales.
 - b) Costes directos de los diferentes modelos de atención
 - i. Costes en unidades monetarias por proceso.
 - ii. Costes en unidades monetarias por periodos temporales.
 - c) Coste-efectividad en función de la ganancia de vida en los diferentes modelos.
 - i. Años de vida ajustados por calidad (AVAC).
 - ii. Coste por AVAC ganado.
 - iii. Incremento coste-efectividad (ICER) por año de vida ganado u otros resultados de efectividad.

Selección de los artículos/documentos

Para la selección de los estudios, en las tres búsquedas, se siguió la siguiente sistemática:

Fase 1. Una vez realizada la búsqueda en las bases de datos electrónicas, dos personas procedieron, de forma independiente, a seleccionar a partir de la lectura de los títulos y resúmenes de los artículos/documentos aquellos que cumplieran con los criterios de inclusión especificados anteriormente.

Fase 2. Tras esta primera fase, se procedió a la puesta en común de los resultados obtenidos. Cuando hubo desacuerdo entre ambos, este se resolvió tras discusión. En los casos de duda, tras la discusión, se obtuvo el estudio original para tomar la decisión después de su lectura completa.

Fase 3. Los trabajos seleccionados en la fase 2 fueron leídos exhaustivamente -texto completo- por dos revisores de forma independiente. Una vez finalizada esta lectura, se procedió a la puesta en común de resultados para determinar qué estudios eran efectivamente incluidos en la presente revisión.

Extracción y síntesis de los datos

Una vez finalizada la selección de los artículos, se procedió al volcado de los datos en hojas tipo excel diseñadas para tal fin y diferentes según los objetivos a los que responden y las variables de resultado que recogen.

A partir de esta información se procedió a la construcción de tablas que sumarizan los datos según los objetivos de la evaluación. Dependiendo de la información contenida, se confeccionó una tabla para cada resultado clínico (mortalidad, mortalidad o dependencia, mortalidad o institucionalización, dependencia/institucionalización aislada), una tabla para los resultados de consumo de estancias hospitalarias y una tabla para los costes.

Las tablas de resultados clínicos están a su vez subdivididas por pares comparativos de las distintas formas organizativas o UI. Todas ellas contienen la siguiente información al respecto de los artículos/documentos incluidos:

- Identificación del artículo (primer autor y fecha de publicación).
- Diseño y metodología del estudio (país donde se realizó el estudio, diseño, número de comparaciones, número total de pacientes, tipo de ictus, y alternativas comparadas).
- Medidas de resultados.

La extracción de datos fue realizada por un revisor y comprobada por un segundo revisor.

La síntesis y presentación de los resultados se realiza a través de procedimientos narrativos.

Resultados

Resultados de las búsquedas sistemáticas

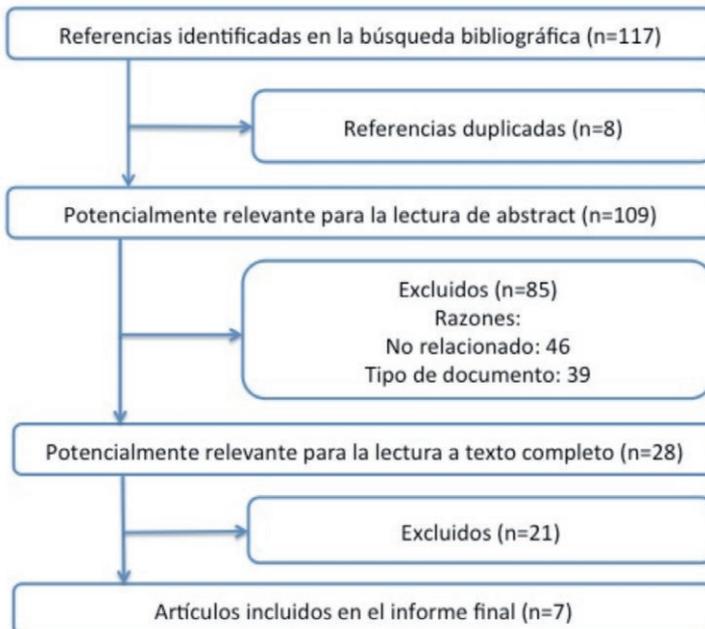
El resultado inicial y la selección de referencias se exponen a continuación de manera individualizada por búsqueda bibliográfica.

Búsqueda A: revisiones sistemáticas

Se obtuvieron un total de 117 revisiones, de las cuales fueron excluidas 8 por tratarse de duplicados o versiones antiguas de las mismas. Se realizó la lectura de los abstract de las 109 revisiones potencialmente relevantes, excluyéndose 85; 46 por no estar relacionado el contenido con el objetivo de la búsqueda y 39 por no corresponder con el tipo de documento.

Finalmente, se realizó la lectura a texto completo de 28 estudios, descartándose, tras la misma, 21 y seleccionando 7 para el presente estudio.

Figura 2. Diagrama de flujo del proceso de selección de RS.

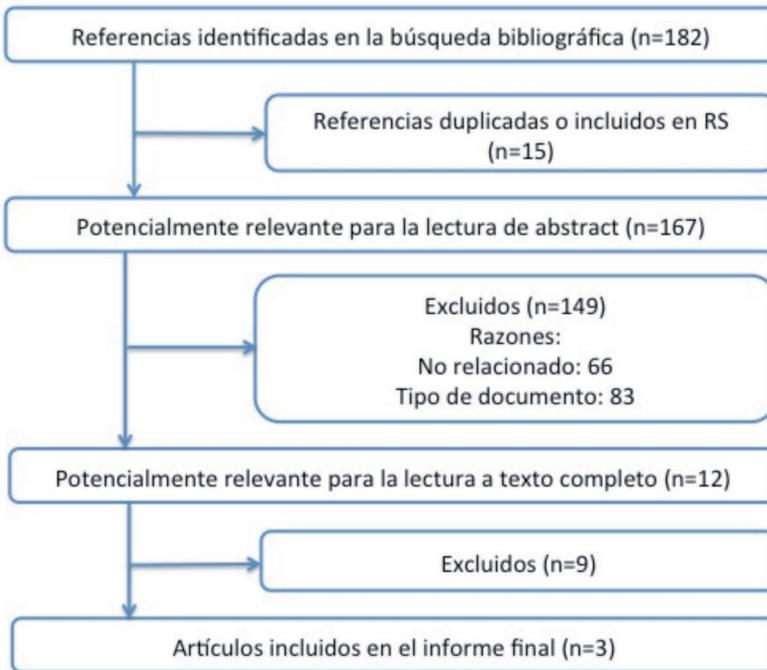


Búsqueda B: ensayos clínicos controlados y aleatorizados

La búsqueda arrojó como resultado 182 referencias bibliográficas. Tras eliminar 15 referencias correspondientes a duplicados y artículos incluidos en las RRSS ya seleccionadas en el estudio y versiones antiguas, un total de 167 referencias fueron identificadas potencialmente relevantes para la lectura del abstract. Tras la lectura de los abstracts fueron excluidas 149 referencias, principalmente por no corresponder el contenido con el objetivo de la búsqueda (66 referencias) y por no corresponder con la tipología de estudio (83 referencias).

Finalmente fueron seleccionados 12 estudios potencialmente relevantes para la lectura a texto completo, 9 descartados tras su revisión y 3 incluidos en el informe final.

Figura 3. Diagrama de flujo del proceso de selección de RCT.

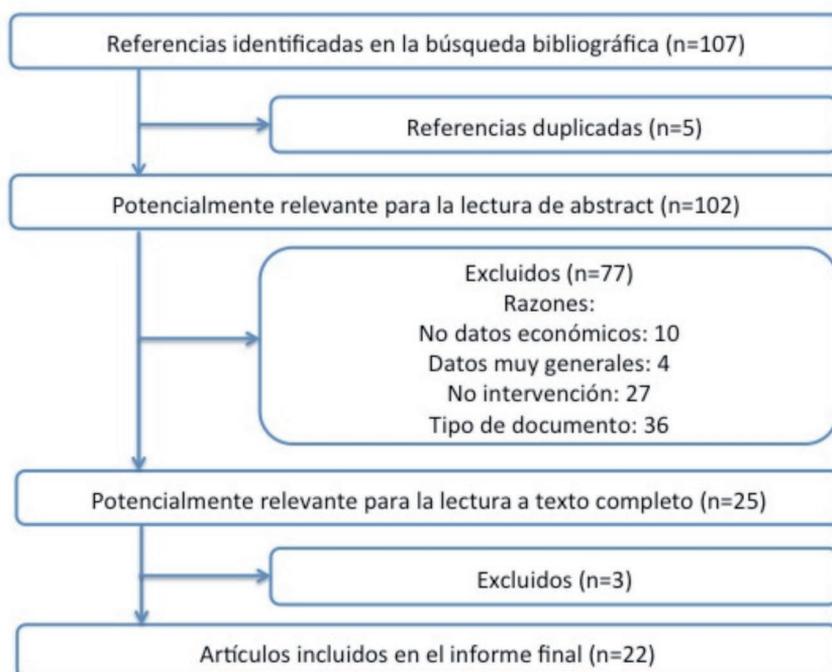


Búsqueda C: estudios económicos

Se obtuvieron un total de 107 referencias bibliográficas relativas a la búsqueda de EE, 102 tras eliminar duplicados. Se realizó la lectura de los abstracts, siendo excluidas 77, por falta de datos económicos (10 referencias), datos de costes muy generales (4 referencias), por tratar intervenciones diferentes a UI (27 referencias) y por no corresponder con la tipología de estudio (36 referencias).

Finalmente, se realizó la lectura a texto completo de 25 estudios, descartándose 3 tras su lectura y seleccionando 22 para el presente estudio.

Figura 4. Diagrama de flujo del proceso de selección de EE.



Análisis de los hallazgos de los estudios.

Mortalidad

Las intervenciones a comparar guardan cierta homogeneidad pese a que la tipología de estudios y el número de participantes es variado. Hemos recuperado un meta-análisis³¹, seis revisiones sistemáticas^{28,25,31,32,33,34} y tres ensayos clínicos^{36,37,38} no incluidos en estudios anteriores. La intervención objeto de nuestra revisión es la unidad de ictus entendida como tal bajo la definición más genérica. Sin embargo, y como se ha mencionado anteriormente en la introducción/descripción de los estudios, dicha unidad no existe sin la especificidad de ser además una UI de tipo agudo, o combinada, o de rehabilitación, o incluso ir más allá en la intención terapéutica de la misma, como es el caso de la UI con alta temprana con apoyo rehabilitador en domicilio, dispositivo organizativo que se ha venido a llamar con las siglas ATARD y que así denominaremos a partir de ahora.

Los métodos para el cálculo de los resultados varían en función de las variables y los diseños de estudio. Para las variables mortalidad, mortalidad o dependencia y mortalidad o institucionalización, se utilizan odds ratio para meta-análisis y revisiones sistemáticas y en los ensayos clínicos comparación de proporciones (%) de eventos en el grupo experimental y en el grupo control.

Cuando no se especifica de otro modo los resultados se expresan como OR (IC95%).

Intentando obtener una medida agregada de efecto que incorpore todas las comparaciones disponibles con independencia de la tipología de UI, la Stroke Unit Trialists' Collaboration, en su recopilación de ensayos clínicos, propone una primera comparación que agrupa en la categoría "intervención" las formas más organizadas frente a las menos organizadas (control), independientemente de que en la rama intervención haya incluidas formas tan distintas como pueden ser el EI y la UI de rehabilitación. El interés de la Cochrane Stroke Unit Trialists' Collaboration (CSUTC), con esta comparación, es estimar el efecto que tiene organizarse en mayor o menor medida. Para ello va enfrentando distintas intervenciones (todo tipo de UI) con "controles" menos organizados (siempre en función del nivel de organización de la intervención).

En otras revisiones sistemáticas que también incluyen comparaciones del tipo "más organizadas" versus "menos organizadas" (Ruiz García V, 2005, Govan L, 2007, Noorani HZ, 2003), hemos presentado sus resultados junto con los de la Cochrane.

Siguiendo el orden de la Tabla 1. Mortalidad (anexo 2), los resultados según las distintas comparaciones entre unidades más y menos organizadas son:

Cuatro revisiones sistemáticas concluyen que la mortalidad en las personas atendidas en UI más organizadas, al final del periodo de estudio (mediana 12 meses), es menor que cuando la atención se realiza con formas menos organizadas: OR (IC95%) de 0,82(0,73-0,92), 0,66(0,57-0,76), 0,75(0,59-0,92) y 0,60(0,42-0,86). La CSUTC presenta además este dato en los estudios que así lo calculan para 5 y 10 años. A los cinco años, la magnitud del efecto de reducción del riesgo de mortalidad, se expresa en una OR de 0,74(0,59-0,94) y a los 10 años de 0,53(0,36-0,80) a favor de las UI más organizadas.

Si la comparación se hace entre la atención convencional o en sala general y UI, éstas siguen teniendo mejores resultados en mortalidad. Así lo expresan en la CSUTC con una OR de 0,86(0,76-0,98) y en Nikolaus Th et. Al³⁵ con una OR de 0,83 (0,71–0,97). La información también es positiva en el ensayo de Wu Wan-Ling³⁶, donde la mortalidad a los 5 años, es del 2% para el grupo atendido en la UI y del 3,26% para el grupo atendido de forma convencional.

Hasta aquí se han descrito los efectos sobre la mortalidad de la UI frente a otras formas menos organizadas de la atención o frente a los cuidados convencionales. A continuación, se describen las diferencias en mortalidad en función del tipo de UI; todas las formas analizadas son entendidas como UI con alguna especificidad.

La UI Combinada también obtiene mejores resultados que los cuidados convencionales en los tres estudios que lo comparan. La OR para esta comparación y resultado es de 0,85(0,72-0,99) en CSUTC 2009, de 0,71 (0,54–0,94) en Foley N. 2007, y de 0,61(0,47-0,78) en Ruiz García V, 2005.

Tres estudios recogen la comparación entre una UI aguda con los cuidados convencionales. En el meta-análisis de Foley et al, con 1476 pacientes de todo tipo de ictus, no parece haber diferencias en la mortalidad entre la UI aguda y el cuidado convencional, OR de 0,80 (0,61–1,03). En cambio, la revisión sistemática de Ruiz García V (2005.), con 1610 pacientes de ictus isquémico, la mortalidad es menor en los atendidos en la UI aguda, con una OR de 0,75 (0,59-0,95).

En el ensayo de Pappa et al; con pacientes mayores de 80 años, calculan la supervivencia a 5 años según el modelo de atención. La supervivencia resulta ser mayor en el grupo de la UI Aguda (un 24.8%), que en el cuidado convencional (supervivencia de 18.6%).

El meta-análisis de Foley N (2007), obtiene un efecto protector sobre la mortalidad en UI de rehabilitación frente a la atención convencional, expresada con una OR de 0,60(0,44–0,81). Los otros dos estudios que hacen

esta comparación no encuentran diferencias significativas respecto de la atención convencional con OR de 0,69(0,46-1,05) (CSUTC) y de 0,59(0,39-1,29) (Ruiz García V, 2005).

La UI de rehabilitación mixta (aquella en la que los pacientes de ictus son atendidos con rehabilitación en salas donde se atiende a pacientes con otras patologías), se muestra beneficiosa -en términos de mortalidad- frente a la atención convencional en un estudio [0,65(0,43-0,98) (Ruiz García V, 2005)] de los dos (2009, Ruiz García V, y CSUTC) que realizan esta comparación, incluyendo sólo a pacientes de ictus isquémico como población de estudio.

El equipo de ictus no proporciona reducción de mortalidad respecto a los cuidados generales según los dos estudios incluidos [(CSUTC 2009, Ruiz García V, 2005) 1,03(0,74-1,42), y 0,65(0,28-1,52) respectivamente].

Algunos autores han ido más allá en sus análisis, comparando resultados entre diferentes clases de UI.

La UI aguda no parece obtener diferencias en mortalidad al compararla con la UI combinada o la UI mixta. (CSUTC 2009).

Las diferencias sí parecen significativas entre la UI combinada y el EI con la UI combinada como grupo experimental [OR de 0,35(0,19-0,65) (CSUTC 2009)]. El efecto es el contrario siendo el EI el grupo experimental y la UI combinada el grupo control (Langhorne P, 2005). En este caso el resultado es ampliamente favorable al grupo control [OR de 3,08 (1,55- 6,11)].

Comparando la UI de rehabilitación con la UI mixta, parece que la primera tiene efectos protectores sobre la mortalidad con una OR de 0,51(0,29-0,90) (CSUTC 2009).

En un ensayo clínico publicado en 2011³⁷, Fjærtøft H et.al comparan la UI con UI que incluye atención al alta temprana con apoyo rehabilitador en domicilio (ATARD). La mortalidad a los 5 años en el grupo de ATARD es del 46% frente al 51% en la UI, aunque esta diferencia no es significativa (P= 0.364).

Mortalidad o dependencia

Además de la mortalidad, la mayoría de estudios combinan este resultado con la situación de dependencia, medido este efecto como variable dicotómica de acuerdo al nivel o grado -por encima o debajo- de un nivel umbral en escalas homologadas, Índice de Barthel (IB)^{39,40} o Escala de Rankin modificada (eRm)⁴¹ considerando, indistintamente evento, a la ocurrencia de uno (muerte) u otro (dependencia) resultado (Tabla 2. Mortalidad o dependencia. Anexo 2).

La mortalidad o dependencia (outcome combinado) se recoge en tres estudios (CSUTC 2009; Nikolaus Th, 2000; Foley N. 2007). Al igual que se

ha hecho con la mortalidad, los resultados se presentan según el tipo de comparación.

Para la comparación UI más organizadas frente a cualquier otra forma menos organizada al final del periodo de estudio (mediana 12 meses), la mortalidad/dependencia es menor en las primeras con OR de 0,79(0,71-0,88) (Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009). Al analizar los datos tras 5 y 10 años, la mortalidad/dependencia sí se ve afectada en la UI más organizadas, con una OR de 0,59(0,38-0,92); a los diez años la diferencia de efecto parece desaparecer, OR de 0,77(0,45-1,31).

Cuando se compara el dato en las UI más organizadas frente al tratamiento convencional, la diferencia, aunque a favor de la UI [OR de 0,82 (0,73-0,92) (CSUTC 2009)], es algo menor que en la comparación anterior. En el estudio de Nikolaus Th, 2000, la OR es de 0.75 (0.65–0.87).

Dos estudios (CSUTC 2009; Foley N. 2007) comparan la UI combinada con la convencional. En ambos casos la mortalidad/dependencia mejora en la UI combinada [0,83(0,71-0,97), 0.50(0.39–0.65)], destacando la dimensión del efecto benéfico que presenta el meta-análisis (Foley).

El mismo meta-análisis (Foley) también hace la comparación con la UI aguda, obteniendo una OR de 0.70(0.56–0.86) en la mortalidad y dependencia frente al cuidado convencional.

La UI de rehabilitación no parece tener mejores resultados que los cuidados convencionales en términos de mortalidad/dependencia según la Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009 [0,83(0,57-1,23)], pero sí según Foley N. 2007 [0.63 (0.48–0.83)].

Tanto la UI mixta como el EI han sido comparadas para el resultado muerte/dependencia en la CSUTC. La UI mixta parece mejorar con respecto al cuidado convencional [0,65(0,47-0,90)], mientras que el EI no aporta beneficio [OR de 0,96(0,69-1,34)].

Al comparar la UI aguda con UI combinada, se encuentra que la primera obtiene mejor resultado aparente con una OR de 0,27(0,16-0,45) (CSUTC 2009), aunque esta basado solo en dos estudios^{42,43}.

El resto de comparaciones (UI aguda Vs UI mixta, UI combinada Vs Equipo movil y UI rehabilitación Vs UI mixta) no tienen efectos diferentes.

Mortalidad o institucionalización

Otra medida de resultado combinada es la mortalidad o institucionalización. La mayoría de estudios combinan mortalidad con institucionalización medido este ultimo efecto como variable dicotómica -estar o no institucionalizado- y consideran, indistintamente evento, la ocurrencia de uno (muerte) u otro (institucionalización) resultado. En cierto modo, es una medida indirecta de dependencia (Tabla 3. Mortalidad o Institucionalización. Anexo 2).

La ventaja de recibir la atención en una UI más organizada frente a una menos organizada, se traduce en una OR de 0,81(0,74-0,90) según la CSUTC. De acuerdo con la misma revisión, el efecto continúa en la misma dirección a los 5 y a los 10 años [OR de 0,62(0,43-0,89) y de 0,57(0,37-0,88) respectivamente].

La CSUTC extrae de los ensayos clínicos que contienen información sobre características de los pacientes, un grupo de 2500 pacientes para hacer un análisis de subgrupos (Tabla 4. Análisis de Subgrupos. Anexo 2). Comparando UI más organizadas con menos organizadas, la magnitud del efecto sobre la mortalidad/institucionalización en pacientes menores de 75 años se expresa en una OR de 0,77(0,63-0,94), en mayores de 75 años con una OR de 0,69(0,56-0,85), OR de 0,66(0,51-0,85) en hombres y de 0,77(0,60-0,98) en mujeres.

De acuerdo con la gravedad del ictus, en este grupo de 2500 pacientes la comparación UI más organizada Vs UI menos organizada, muestra efecto protector para los ictus severos [OR de 0,49(0,36-0,69)] a favor de la UI más organizada.

Si se compara la UI frente al cuidado convencional, para la muerte o institucionalización, se obtiene una OR de 0,82(0,73-0,92) en el estudio de la CSUTC 2009 y de 0,76 (0,65–0,90) en el trabajo de Nikolaus Th, 2000.

La UI combinada también proporciona beneficio en este apartado muerte/ institucionalización frente a los servicios convencionales según la CSUTC [OR de 0,80(0,72-0,92)].

Según el estudio CSUTC que analiza la mortalidad/institucionalización, frente al cuidado convencional no parece haber diferencias significativas con la UI de rehabilitación [0,76 (0,52-1,09)] y con el EI [1,16 (0,84-1,60)]. La habría, en el límite, con la UI mixta [0,71(0,51-0,99)]. Tampoco habría diferencias en la magnitud del efecto entre tipos distintos de UI, UI aguda Vs UI combinada, UI aguda Vs UI mixta o la UI rehabilitación Vs UI mixta [OR de 0,93(0,60-1,44), de 1,32(0,76-2,29) y de 0,74(0,52-1,07) respectivamente].

Sí habría en cambio una diferencia importante en la magnitud del efecto entre UI combinada y el EI con una OR de 0,40(0,23-0,68) en CSUTC 2009.

Sin embargo, cuando lo que se compara es la UI con alta convencional frente a UI con ATARD (Fjærtøft H, 2011), para mortalidad/institucionalización, se observa que el beneficio es mayor en las personas atendidas con la última intervención. La proporción de personas vivas, residentes en sus hogares tras 5 años, es del 46.5% para la UI con ATARD y del 34,4% para la UI.

Dependencia e institucionalización aisladas

Habida cuenta del hecho de que la revisión sistemática y actualizada de la Cochrane Trialist Colaboration solo proporciona información relativa a resultados sobre dependencia/institucionalización -de modo combinado- con mortalidad, se han buscado estudios individuales (ECA) que ofrezcan dicha información de modo diferenciado.

A tal fin, se ha utilizado como punto de partida, el conjunto de referencias específicas contenidas en la revisión sistemática de V.Ruiz y cols. para aproximarnos a los resultados en dependencia/institucionalización, independientemente del resultado en mortalidad, obtenidos por las UI en comparación con los cuidados convencionales.

Se han localizado y recuperado 16 artículos publicados entre 1991 y 2011. El conjunto de lo publicado procede realmente de 10 ensayos, existiendo 6 publicaciones con cierto grado de solapamiento al ser, en algún caso, versiones más actualizadas o con diferente grado de detalle que otras sobre el mismo ensayo y grupo de investigadores (Kalra y cols en Orpington, Indredavik y Fjaertoft en Trondheim, y Berman P, Jubly LC, en Nottingham).

Tal como se expresa en la Tabla 5. Dependencia e Institucionalización (anexo 2), los artículos se pueden agrupar en tres categorías de acuerdo al tipo de comparación (intervención/control) realizada en el ensayo:

- Unidad de ictus (UI) de cualquier tipo Vs cuidados convencionales en sala general o geriátrica: 9 artículos^{44,45,46,47,48,49,50,51,52}
- Alta temprana con apoyo de rehabilitación domiciliaria (ATARD) Vs alta ordinaria con rehabilitación hospitalaria. Los pacientes proceden, total o parcialmente, de tratamiento inicial en UI. En el segundo caso (procedencia mixta UI/no UI) la distribución UI/no UI es la misma en las dos ramas: 5 artículos^{53,54,55,56,57}
- Alta ordinaria con rehabilitación hospitalaria Vs alta ordinaria con rehabilitación en la comunidad. Pacientes que proceden, total o parcialmente, de tratamiento inicial en UI. En el segundo caso la distribución UI/no UI es la misma en las dos ramas: 2 artículos^{58,59}.

La comparación del grado de dependencia se ha encontrado medida, mediante el cotejo del nivel de Índice de Barthel (IB) en las dos ramas al final de cada periodo temporal predefinido, en 14 de los 15 artículos. El parámetro de comparación usado ha sido: a) proporción (%) de pacientes por encima o debajo de una puntuación umbral predefinida, con o sin OR, (6 artículos); b) mediana con o sin IQ, (4 artículos) y c) media con o sin desviación estándar, (4 artículos). En todos los casos se aplicó el test de significación estadística pertinente figurando el valor de p.

- a) Para la comparación de UI vs cuidados convencionales, el IB al final de todos los periodos (de 6 semanas a 1 año desde la asignación) indica un menor grado de dependencia para los tratados en UI. Las diferencias son estadísticamente significativas en 7 de los 9 estudios aunque en uno de ellos (Evans y Harraff⁴⁵) el efecto protector se limita a los ictus por oclusión de vaso grande y en otro (Juby y Lincoln⁴⁸) la diferencia al año queda en el límite de la significación estadística ($p=0.08$). En este mismo trabajo, sin embargo, la medida de dependencia con el Nottingham Extended ADL Scale mostró diferencias significativas a 3, 6 y 12 meses.
- b) La comparación de ATARD/no ATARD no revela diferencias estadísticamente significativas al final del periodo considerado (26 semanas a 1 año) en ninguno de los 3 estudios en los que el IB está registrado, aunque en uno de ellos (Indredavik B 2000) a 26 semanas queda en el límite ($p=0.056$).
- c) Tampoco la comparación de rehabilitación hospitalaria vs domiciliaria con alta convencional (2 estudios) arroja diferencias significativas quedando uno (Rønning OM, Guldvog 1998) en el límite ($p=0.07$).

En seis artículos la comparación del grado de dependencia se ha encontrado medida mediante el cotejo del nivel en la Escala de Rankin modificada (eRm) en las dos ramas: proporción (%) de pacientes con IR <2 (nivel umbral para considerarse independiente) en una y otra rama del ensayo.

- a) Para la comparación de UI vs cuidados convencionales el IR al final de todos los periodos (de 3 meses a 1 año desde la asignación) muestra menor dependencia (en torno a 10-15 puntos porcentuales) para los tratados en UI, siendo las diferencias estadísticamente significativas en los dos estudios, si bien en uno de ellos (Evans y Harraff 2002) el efecto protector se limita a los ictus por oclusión de vaso grande. La pequeña n de uno de los estudios (Hankey 1997) hace no significativa la diferencia encontrada.
- b) La comparación de ATARD/no ATARD revela, igualmente, diferencias estadísticamente significativas al final del periodo considerado (26 semanas a 1 año) en los 2 estudios en los que IR ha sido utilizado. En un artículo (Fjaertoft H, 2011) que analiza situación de IRm para supervivientes a 5 años, se comprueba que este índice mejora en mayor proporción de pacientes tratados con ATARD.

En un artículo adicional, relativo a alta temprana (Bautz-Holter E. 2002), se midió el grado de dependencia final con el Nottingham Extended ADL Scale (no IB ni eRm) sin encontrar diferencias significativas entre ambas ramas.

La comparación del grado de institucionalización (que indirectamente puede medir dependencia) se ha encontrado medida mediante el cotejo de la proporción de pacientes libres de institucionalización (en casa) al final del periodo considerado, en 6 artículos.

- a) Para la comparación de UI vs cuidados convencionales (3 artículos)^{45,46,47} al final de todos los periodos -de 6 semanas a 1 año desde la asignación- se encuentran diferencias significativas (en torno a 10-15 puntos porcentuales) en dos estudios (Indredavik B 1991, Hankey GJ 1994).
- b) La comparación ATARD vs no ATARD revela igualmente diferencias estadísticamente significativas (del mismo rango) al final del periodo considerado (26 semanas a 5 años) en los 4 estudios (Indredavik B 2000 Fjaertoft H1999, Fjaertoft H2011, Bautz-Holter 2002) en que se ha medido este parámetro, si bien en Indredavik B 2000 la diferencia es NS a 6 semanas.

Adicionalmente 5 artículos ofrecen resultados de comparaciones de medida de efecto sobre calidad de vida: Nottingham Health Profile (NHP) en 2, EuroQol en 2 y SF36 en 1. Otros 2 valoran estado general de salud general y psicológica mediante el General Health Questionnaire (GHQ).

- a) Para la comparación de UI vs cuidados convencionales al final de 3 y 12 meses, la escala EuroQol (Evans A, Harraf 2002) no detecta diferencias significativas; si se detectan con el GHQ (Juby LC, Lincoln NB 1996).
- b) La comparación de alta temprana con soporte comunitario no muestra diferencias en resultado de calidad de vida - medido con el NHP- en dos artículos (Fjaertoft H, Ekeberg, Rudd AG, Wolfe CD). Si existe una mínima diferencia a 3 meses, que desaparece a los 6, en el estudio de Bautz-Holter E y cols. midiendo calidad/salud con el GHQ.
- c) En el caso de la comparación de rehabilitación hospitalaria vs domiciliaria, no se detectan diferencias en calidad de vida medida con EuroQol y SF36 (Rønning OM, Guldvog 1998 y Evans A. 2001).

Sumario de resultados relativos al efecto de las UI en el grado de dependencia/institucionalización

Con carácter general la mayoría de los ECA que analizan el grado de dependencia de pacientes supervivientes de un ictus tratado en las UI, revelan el logro de un nivel de independencia mayor que el de los atendidos en modelo convencional, tanto a 3 como a 12 meses.

Ello se comprueba tanto con el IB como con la eR, siendo la dimensión del efecto del orden de 10 puntos porcentuales cuando se mide en términos de proporción de pacientes que se sitúan por encima o por debajo (según el tipo ordinal de escala) del nivel umbral.

Cuando se mide el grado de institucionalización se comprueba un efecto similar.

Estudios que han pretendido medir el efecto de una estrategia de alta temprana programada con apoyo rehabilitador en la comunidad frente a rehabilitación hospitalaria sin alta temprana, demuestran que con ATARD se alcanzan al menos similares niveles de dependencia (iguales con IB, mejores con eR) que con rehabilitación hospitalaria. En un caso (Fjaertoft H 2011) se comprueba que el efecto benéfico de esta estrategia (en dependencia e institucionalización) se mantiene o mejora hasta los 5 años.

Consumo de recursos

Duración de la estancia hospitalaria

La duración de la estancia hospitalaria o en institución es la medida de consumo de recursos sanitarios más utilizada en los estudios con información económica incluidos en la revisión. De los 29 estudios seleccionados, en 23 se recoge este dato.

Sin embargo, las limitaciones para aportar comparaciones de calidad sobre el consumo de estancias hospitalarias son muchas (Tabla 6. Duración de la Estancia Hospitalaria. Anexo 2).

Una de ellas es la época de recogida de los datos para la realización de los estudios. Los hay desde 1970 hasta 2012. Teniendo en cuenta los cambios acaecidos, tanto a nivel sanitario como social en 40 años, es muy complicado extraer conclusiones precisas acerca del consumo de estancias hospitalarias por ictus. Si a esto se añaden las diferencias existentes entre los distintos países (Suecia, Canadá, España, Italia, Reino Unido, etc.) y sus sistemas sanitarios, la dificultad aumenta aún más.

Existe, además, heterogeneidad en las formas de calcular y expresar dicha información. Algunos estudios aportan el dato de la estancia hospitalaria en un rango de días, otros calculan la mediana y otros la media, para luego presentar la diferencia ponderada o la estandarizada.

Hay autores que combinan el dato de estancia hospitalaria con el de institucionalización. Los períodos de seguimiento también son distintos; los hay desde el comienzo de los síntomas hasta recibir el alta hospitalaria, o hasta la finalización de un periodo de seguimiento determinado: 12 meses, 6,5 meses, o 10 meses (si, por ejemplo, están midiendo la estancia en alguna institución).

Así mismo, se han incluido estudios que además de comparar modelos de atención diferentes, se han interesado en analizar los resultados de estancia por tipo y gravedad de ictus (Evans A, 2002⁴⁵, Dodel et al. 2004⁶⁰).

Por tanto a la hora de comparar los datos globales de cada estudio, hay que tener en cuenta todas estas limitaciones.

Los estudios que comparan este dato en las unidades de ictus con el cuidado convencional o entre distintos tipos de unidad de ictus, lo hacen a partir de la diferencia ponderada de medias (Ruiz García V, 2005²⁶, Foley N, 2007³¹), la diferencia de medias estandarizada (CSUTC, 2009), con la diferencia de medias totales o la diferencia entre rangos de días.

Meta-análisis:

En el metaanálisis de Jain M et al.⁶¹, para la UI, obtienen una estancia entre 9.2 y 32.3 días; en el caso de la Sala Convencional la estancia está entre 8 y 35.3 días. En otro metaanálisis, Foley N, 2007³¹, en el que comparaban tres modelos de unidad de ictus (aguda, combinada y de rehabilitación) llegan a la conclusión de que la única unidad con reducción significativa en la estancia hospitalaria es la UI combinada, obteniendo una diferencia de medias ponderadas de -14.4 (-27.1 a -1.7) con respecto al cuidado convencional.

Revisiones sistemáticas:

Según CSUTC 2009 utilizando la diferencia de medias estandarizada, la duración de la estancia hospitalaria es menor en las unidades de ictus que en otras formas menos organizadas de atención [-0.17; 95% CI (-0.32-0.03) p= 0.02]. Este dato equivaldría aproximadamente a una reducción de 4 días (entre 2 y 6).

Cuando comparan la UI con la sala general, la diferencia de medias es de -0,11 (-0,23 a 0,01). La UI aguda es la que parece reducir más la estancia hospitalaria si se la compara con otras alternativas [-0,88 (-1,70 a -0,06)]. La diferencia entre la UI combinada y el EI, es muy pequeña con un 0,07(-0,16 a 0,30). En cambio, sí hay mayor reducción de estancias en la UI de rehabi-

litación comparada con la UI mixta, con una diferencia de medias de 0,18 (-0,35 a 0,72).

En el caso de la revisión de Ruiz García V. et al²⁶, se presentan 9 estudios con información sobre estancias hospitalarias en distintos tipos de unidades de ictus, comparadas con las estancias en la atención en salas generales. En su análisis global, obtuvieron una diferencia ponderada de medias, a favor de las unidades de ictus, de - 5,13 (IC del 95%, -7,38 a -2,87).

La CCOHTA (Noorani HZ, 2003)³⁴ en su informe sobre los servicios de rehabilitación de ictus, llega a la conclusión de que el tipo de atención a la rehabilitación que reduce en mayor medida la estancia hospitalaria es el servicio de alta temprana con apoyo en domicilio. En comparación con la UI y con la rehabilitación en la comunidad, el alta temprana con apoyo en domicilio reduce hasta 10 días la estancia hospitalaria.

ECA

Los ensayos clínicos que recogen este dato son varios y utilizan distintas comparaciones:

Askim T. et al., 2004⁶² encuentran que la estancia hospitalaria es mayor en la UI con 13.6 días, que en el modelo de alta temprana con apoyo en domicilio con 12.9 días. Hay que destacar que esta diferencia no es significativa ($p=0.607$), posiblemente debido al escaso número de pacientes (62) en el ensayo.

Evans A. 2002⁴⁵ comparan resultados entre la UI y el equipo de ictus para dos tipos de Ictus, el de pequeño vaso arterial o lacunar y el de arteria grande. En pacientes con ictus lacunar, la UI se asoció con estancia hospitalaria más prolongada, 18 días frente a 13,5 días del equipo de ictus. Para los ictus de arteria grande no hubo diferencias.

También son las estancias más prolongadas en la UI (32 días) que en el Equipo de ictus (29.5 días) en Kalra L et al. 2005⁶³.

En Trondheim, Noruega, (Indredavik B, 2000)⁵⁶, los pacientes atendidos en UI combinada tuvieron estancias más largas (31.1 días) que los atendidos en UI de alta temprana con apoyo en domicilio (18.6 días).

En un estudio de efectividad realizado a partir de la cumplimentación de un cuestionario a ensayos clínicos que comparaban varias modalidades de UI (Langhorne P, 2002)⁶⁴, concluyen que la estancia hospitalaria en UI combinada es de 24 (8-52) días, mientras que la de rehabilitación es de 52 (27-76) días.

Estudios Observacionales:

Cuando Dahl T, 1992⁶⁵ comparan los resultados, a lo largo de ocho años, de la atención convencional con respecto a la atención en una UI aguda; comprueban que la estancia hospitalaria baja de 21 días a 15 días. En el estudio de Nueva Zelanda (Di Matteo M, 2004)⁶⁶, comprobaron con registros históricos, que las estancias hospitalarias pasaron de 6,1 días en la atención convencional a 5,4 tras la implantación de la UI combinada.

En España se han realizado varios estudios que muestran la evolución de la estancia hospitalaria a lo largo de los años y en función de cambios en los modelos de asistencia al ictus. A partir de registros de ingreso hospitalario Fuentes B, et al. (2001)⁶⁷ calculan que la duración de la estancia hospitalaria baja un 29% al pasar de la atención en EI a la atención con UI.

En otra publicación española (Álvarez-Sabin J, 2004)⁶⁸ analizan diferentes resultados a lo largo de cinco años. Durante esos años se cambia la atención convencional (hasta 1998) a una forma de atención más especializada como es la UI, pasando por la organización del código ictus y la guardia de ictus en el 2002. Durante este período las estancias se van reduciendo poco a poco, de 13 días en 1998 hasta llegar a 7 en el 2002.

Por su parte, Fuentes B, et al (Fuentes B, 2006)⁶⁹ en un estudio posterior, comprueban que tras 8 años desde la implantación de la UI, la estancia hospitalaria se mantiene en 11 días, sin diferencias significativas entre los cuatro primeros años del funcionamiento de la UI (11.2 días) y los últimos cuatro hasta el 2002 (11.3 días). En un reciente estudio español (Arenillas JF. 2012)⁷⁰ se incluyen datos preliminares sobre las estancias hospitalarias en UI. De manera, consistente con los resultados de años anteriores, la estancia media de una persona con ictus en una UI es en la actualidad de 10,3 días.

En la misma línea se presentan los datos en Canadá (Zhu HF, 2009)⁷¹; reducción de la estancia hospitalaria de 19 a 15 días al cambiar del modelo histórico a la UI. En cambio, no ocurre lo mismo en Francia (Yekhlef F, 2010)⁷²; cuando comparan la duración de la estancia hospitalaria al pasar del modelo antiguo a la UI, la media de estancias son 9 días en ambos casos.

En tres estudios realizados en Chile (Díaz T V, 2006)⁷³, Dinamarca (Jørgensen H, 1995)⁷⁴ e Irlanda (Lannon R, 2011)⁷⁵, al comparar en distintos años los resultados de ingresar a los pacientes con ictus en la sala general o en la unidad especializada (UI), la estancia hospitalaria se reduce en los tres países. Pasa de 9,9 días a 6,6 días en Chile, disminuye la media de estancias en un 30% en Dinamarca y bajan de 30 días en 2005 a 20 días en 2008, en Irlanda.

Dodel et al. 2004⁶⁰, en Alemania, estudian las diferencias en la estancia por tipo de ictus, no por modelos de atención, comprobando cómo, según la gravedad del ictus, los días de estancia van en aumento; 9.4 días para el

ataque transitorio, 10.2 días para el ictus isquémico y 11.9 días para el hemorrágico.

Como resumen de la información aportada en estos estudios, en relación a la duración de la estancia hospitalaria según el modelo de atención, se han encontrado más estudios en los que la estancia se reduce cuando la persona con ictus es atendida en una UI que en un servicio menos organizado o en una sala general.

Cuando la comparación se establece entre modelos distintos a la sala convencional, es decir entre tipos de UI, el modelo que parece reducir más significativamente el número de estancias es la UI combinada, seguida por la UI aguda.

En los últimos años se están publicando estudios sobre otro tipo de atención al ictus, tratamiento en una UI con alta hospitalaria temprana y apoyo de rehabilitación en el domicilio. A esta modalidad se la denomina en inglés *Early Support Discharge* (ESD) y en este informe con las siglas ATARD. Según los tres estudios (Noorani HZ, 2003, Askim T. et al.2004 y Indredavik B, 2000) que comparan este servicio con cualquier UI, la atención con ATARD reduce en mayor número las estancias hospitalarias. Es lógico pensar que en un modelo de atención que precisamente busca dar el alta temprana, reducir el número de estancias de la persona atendida será un objetivo en sí mismo.

Información sobre costes directos y coste-efectividad.

Los estudios considerados para comparar costes y coste-efectividad han sido sólo aquellos (experimentales u observacionales) que ofrecen comparación directa entre UI y cuidados convencionales (Tabla 7. Costes y Coste-Efectividad. Anexo 2). Se han localizado más estudios de carácter observacional que, aún valorando costes, no permiten la comparación directa entre ambas modalidades ya que, por ejemplo, comparan diferencias geográficas entre regiones o ciudades o variaciones históricas en los mismos lugares. En ambos casos, el peso de las UI es variable, sin presentar datos diferenciados de las mismas.

La información relativa al coste de los diferentes modelos de unidades de ictus se centra fundamentalmente en la cuantía, en términos monetarios del coste por ingreso/proceso o al final de diferentes periodos temporales (de 1 a 10 años). La mayoría se expresan en euros, en libras, en dólares americanos, australianos o neozelandeses. Aunque los costes se expresen en la misma moneda, hay que tener en cuenta (como en el caso anterior de las estancias hospitalarias) las diferencias existentes, en general, entre los países en términos macroeconómicos, organizativos y salariales.

Existen diferencias en la cuantía, también, porque muchos estudios calculan los costes totales de vida (sanitarios, sociales, directos, indirectos), otros solo los sanitarios y otros dan el dato por periodos de tiempo distintos, por ejemplo de 1, de 5, de 10 años o del total de años por esperanza de vida.

Igualmente, hemos encontrado estudios que, además de recoger datos, hacen estimaciones de costes con técnicas de modelización.

Estas cifras son difícilmente comparables entre sí, muchas veces por ser monedas distintas, pero sobre todo porque en la mayoría de los casos están midiendo cosas diferentes. Como ejemplo de limitación está la dificultad en comparar datos de registros con estimaciones.

En este apartado, la información extraída de los estudios ha sido menor y de una gran variabilidad en cuanto a diseño del estudio, unidades de medición, medidas de resultado y métodos de cálculo. Por tanto, los datos sobre costes y coste-efectividad se exponen buscando que la lectura de los datos sea más comprensible, sin epígrafes que diferencien el tipo de estudio.

Algunos de los estudios incluidos aportan información sobre costes no sanitarios y/o indirectos. Siendo estos artículos escasos y con el objetivo de guardar cierta uniformidad entre los datos, estos costes solo se presentan en algún ejemplo muy destacado.

Cinco estudios recogen datos sobre el coste del ingreso: Díaz T V, 2006 (Chile), Dodel et al 2004 (Alemania), Fattore G, 2012 (Italia)⁷⁶, Fuentes B, 2001 (España) y Arenillas JF, 2012 (España); cuatro estudios recogen datos sobre los costes directos totales (sanitarios y sociales) a un año, Claesson L, 2000, (Suecia)⁷⁷, Moodie M, 2006 (Australia)⁷⁸, Patel et al. (2004)⁷⁹ en Inglaterra y Braden J Te Ao, 2012⁸⁰ New Zealand; uno sobre los costes directos sanitario a los 5 años, Launois R, 2004 (Francia)⁸¹; uno sobre los costes totales a los 10 años, Saka O, 2009 (Inglaterra)⁸² y uno sobre los costes de toda la vida, lifetime Braden J Te Ao, 2012⁸⁰.

Tabla Síntesis Resultados Económicos

Autor	UI	UI+ATARD	EI	Convencional
	Coste Ingreso			
Díaz T V, 2006 (Chile)	5550\$			
Dodel et al 2004(Alemania)	3480-5080€			4815\$
Fattore G, 2012 (Italia)	5.573€			
Fuentes B,2001(España)	2.874€		4,071€	
Arenillas JF 2012 (España)	6.899€			
	Coste Año 1(Directos Sanitarios/sociales)			
Claesson L, 2000, (Suecia)	25375\$			26597\$
Moodie M, 2006 (Australia) 7Meses	15363\$Au		15903\$Au	12251\$Au
Patel et al.(2004) Inglaterra	11450£		9527£	6840£
Braden J Te Ao, 2012 New Zealand	24275\$NZ			20849\$NZ
	Coste 5 Años (Directos Sanitarios)			
Laouis R, 2004(Francia)	34.638€			30.983€
	Coste 10 años (Totales)			
Saka O, 2009 (Inglaterra)	45500£	46900£		40500£
	Coste toda vida (Lifetime)			
Braden J Te Ao, 2012),	77313\$NZ			67057\$NZ

Estudios que incluyen información sobre costes del ingreso:

Con respecto a los costes por ingreso, en Chile (Díaz T V, 2006), en un estudio retrospectivo a partir de registros hospitalarios la media del coste del ingreso por paciente en la UI fue de 5.550 \$ y en la sala convencional de 4.815\$. Esta diferencia no es estadísticamente significativa.

Dodel et al, 2004 calculan los costes por ingreso y tipo de ictus; 3020€ para el TIA, 3480€ para el ictus isquémico y 5080€ para el ictus hemorrágico. Parece, por tanto, que la atención más costosa es al ictus hemorrágico.

En Italia (Fattore G, 2012) el coste sanitario directo por paciente vivo con ictus en el primer año es de 11.747€, de los cuales 5.573€ corresponden a la hospitalización inicial.

En España (Fuentes B, 2001) en un estudio que comparaba resultados de UI y equipo de ictus entre 1994 y 1996, calcularon que la UI ahorra hasta un 14% en costes sanitarios del ingreso, suponiendo 2.874€.

En resultados preliminares del reciente estudio CONOCES (Arenillas JF 2012)⁷⁰, calculan que el gasto del ingreso por paciente en una UI es de 6.899€.

Teniendo en cuenta la diferencia de moneda empleada y los años de realización de los estudios, los costes de la hospitalización y el ingreso por ictus estarían entre 3000 y 7000€.

Mientras que en un estudio no parece existir diferencia en el gasto del ingreso según sea la UI o el cuidado convencional, en otro sí presentan un ahorro importante, expresando el valor menos costoso para el ingreso de ictus en la UI de 2.874€.

Las aparentes diferencias encontradas deben ser interpretadas con cautela dado que la UI considerada en estos estudios no está caracterizada con precisión, pudiendo ser aguda, combinada o de rehabilitación, con mayor o menor intensidad de uso de intervenciones diagnósticas y terapéuticas.

La UI, por tanto, no sería más cara a efectos de hospitalización que el cuidado convencional, en todo caso y, según el estudio español de B. Fuentes del 2001, sería más barata.

En todo caso y para contextualizar los datos de estudios españoles, la información oficial del Ministerio de Sanidad sobre estimación de costes por ingreso hospitalario (todos los hospitales) para el GRD 14 -ictus con infarto- en el año 2010 sería de 3.589€, ligeramente superior (valor nominal) a los 3.462€ que mostraba en 2003.

(<http://www.mssi.gov.es/estadEstudios/estadisticas/cmbd/informes/>)

Estudios con información sobre costes sanitarios y sociales a 1 año:

En el ensayo realizado en Goteborg, Suecia (Claesson L, 2000), examinan el consumo de recursos durante los 12 meses posteriores al ictus, en pacientes mayores atendidos de forma convencional y en una UI. El coste sanitario medio anual por paciente atendido en UI fue de 25.373\$ mientras que en el cuidado convencional fue de 28.507\$. Esta diferencia no es estadísticamente significativa. En todo caso, parece que el coste del tratamiento en la UI no es mayor que en el cuidado convencional.

En Australia (Moodie M, 2006) miden los costes sanitarios a los 7 meses en tres modelos de atención al ictus, UI, EI y el cuidado convencional; para el año 1999 resultan unos costes sanitarios de 15.383\$Aus, 15.903\$Aus y 12.251\$Aus, respectivamente. Las diferencias en costes entre la UI y el EI no son significativas ($P=0.08$).

El ensayo de Patel et al, 2004⁷⁹ recoge los costes sanitarios y sociales de tres modelos de atención tras 12 meses desde el comienzo del ictus. Ob-

tienen que la media de estos costes (precios del año 1998) en la UI es de 11.450£, de 9.527£ para el equipo de ictus y de 6.840£ para el cuidado en domicilio. Llama la atención la diferencia en los costes con los de otros estudios, sobre todo teniendo en cuenta que en el ensayo de Patel se incluyen los costes, sociales y sanitarios, es decir todos los costes.

En un estudio de incidencia del ictus en la población en Nueva Zelanda (Braden J Te Ao, 2012), analizaron el coste-efectividad de los modelos de atención UI y sala general. El coste estimado de la atención al año en la sala general fue de 20.849\$ neozelandeses, mientras que el de la UI fue de 24.275\$.

Los costes para toda la vida esperada fueron también mayores para la UI frente a los de la sala general con 77.313\$ neozelandeses y 67.057\$ neozelandeses respectivamente.

Según los datos recogidos, salvo en un estudio, las UI suponen más costes sanitarios al cabo del año que el cuidado convencional. También para los costes de toda la vida. El EI sería algo más barato en cuanto a costes al año que la UI.

Costes a los 5 años:

En el estudio francés de modelización de costes (Launois R, 2004) con datos recogidos de un registro de la ciudad de Dijon, estiman que el coste medio por paciente, a los 5 años, es de 30.983€ en el cuidado convencional y de 34.638€ en UI.

Costes a los 10 años:

En el trabajo realizado en Londres por Saka O, (2009), se calculan los costes directos sanitarios y sociales de la atención al ictus a 10 años en tres modelos. Con la UI el coste era de 45.500£. Si a la UI se le añadía el servicio de ATARD los costes aumentaban a 46.900£, siendo la estimación para el cuidado convencional de 40.500£.

Los costes directos sanitarios y en algunos casos también los sociales, reflejados por los estudios revisados muestran un mayor coste al año, a los cinco años, a los diez o para toda la vida, al tratar a los pacientes de ictus en UI frente al cuidado convencional. Al añadir a esta manera de organizarse el ATARD el gasto también aumenta.

Se podría decir que, según la información científica publicada, el coste del ingreso de un paciente de ictus no aumenta llamativamente al aplicar la intervención UI. Sí parece, en cambio, aumentar cuando el cálculo de costes cubre más allá del alta hospitalaria, desde un año hasta toda una vida.

Información sobre coste-efectividad:

Cinco de los estudios que recogen datos sobre costes, también lo hacen en relación al coste-efectividad.

Se incluye además un meta-análisis (Jain et. Al), ya utilizado para el análisis de las estancias hospitalarias, que también aporta datos sobre coste-efectividad.

Autor y año	Comparación	Efecto medido	ICER/ICUR
Moodie M, 2006	UI Vs Conv	a) Pacientes proceso completo b) Pacientes sin complicaciones	a) 9867\$Au b) 16372\$Au
Patel et al; 2004	UI Vs Conv (domicilio)	AVAC	64097£
Braden J Te Ao, 2012	UI Vs Conv	AVAC	A 1 año 42.813\$NZ Toda vida 6747\$NZ
Launois R, 2004	UI Vs Conv.	AVGD	1.359€
Saka O, 2009	a) UI Vs Conv. b) UI+ATARD Vs Conven. c) UI+ATARD Vs UI	AVAC	a) 10661£ b) 11615£ c) 17721£
Jain M. et al; 2012	a) UI Vs Conv. b) UI+ATARD Vs UI Aguda c) UI Monitor Continua v UI aguda	AVAC	a) 41204\$ b) 24754\$ c) 25120\$

Moodie M, (2006), analiza el coste-efectividad de la UI respecto al cuidado convencional. Cuando la medida de efectividad utilizada es paciente que finaliza con éxito el proceso y protocolo, la UI está por encima del cuidado convencional con un ICER de 9.867\$Aus. Si la medida de efectividad empleada es paciente que evita complicaciones severas, la UI también es superior al cuidado convencional con un ICER de 16.372\$Aus.

El ensayo de Patel et al. (2004), compara el coste-efectividad en tres modelos de UI. La media de AVAC ganado fue de 0.297 para la UI, de 0.216 para el EI y de 0.221 para el cuidado en domicilio. En este estudio las estrategias se ordenan por costes, de menos a más costosas; si una estrategia es más costosa y menos efectiva que la anterior se dice que está dominada,

excluyéndola del cálculo del ICER (ratio del incremento del coste-efectividad). Sobre esta base, la alternativa EI está dominada por el cuidado en domicilio.

Aún siendo la UI más efectiva en AVAC que el cuidado en domicilio, la estrategia más coste-efectiva es el cuidado en domicilio. Esto quiere decir que la diferencia en AVAC de 0,076 entre una intervención y otra, no es tan importante en el cálculo coste-efectividad como el ahorro en costes del cuidado en domicilio.

El coste adicional de evitar un punto porcentual en muerte o institucionalización en el primer año en la UI es de 534£ en los costes inmediatos.

El ICER por AVAC adicional ganado está entre 64.097£ y 136.609£, dependiendo del tipo de costes incluidos.

En el estudio de Nueva Zelanda (Braden J Te Ao, 2012), analizaron el coste-efectividad de los modelos de atención UI y sala general. El incremento del coste-utilidad (ICUR) en la UI para el primer año es de 42.813\$ neozelandeses y para toda la vida esperada es de 6.747\$ neozelandeses.

En el estudio francés de modelización de costes (Launois R, 2004), para la atención en UI estiman un ICER de 1.359€ por año de vida ganado sin discapacidad (AVGD).

En el estudio de Saka O (2009), quisieron comprobar los resultados, en cuanto al coste-efectividad, al añadir a una UI el ATARD. Compararon esta combinación con los resultados de una UI sin este servicio adicional y con una sala general sin dicho servicio. El tipo de ictus incluido en el estudio era sólo el isquémico.

Los AVAC ganados en los tres modelos son 1.7 para la sala general, 2.1 para la UI y 2.2 para la UI con ATARD.

Teniendo en cuenta el umbral de coste-efectividad de 30.000£, convencionalmente aceptado en UK de acuerdo con el NICE, la UI acompañada con ATARD es la estrategia más coste-efectiva. El ICER de esta combinación frente a la sala general es de 10.661£ y frente a la UI sin ATARD de 17.721.

Siendo la UI más ATARD la alternativa más efectiva (lo es por muy poco con una diferencia de 0,1 con respecto a la UI sin el servicio adicional) no es la más coste-efectiva. La estrategia más coste-efectiva es la UI simple por ser prácticamente igual en efectividad que la UI con ATARD y seguramente bastante menos costosa que ésta.

En el metaanálisis de Jain M. et al. (2012), se considera que menos de 50.000\$ por AVAC, es coste-efectivo y que más de 100.000\$ por AVAC no lo es. Teniendo en cuenta este umbral, obtienen que la media incremental de AVAC entre la UI y el cuidado convencional es de 0,09 a favor de la UI. El incremento del coste por AVAC en las UI, en general, es de 41.204,37\$.

Si lo diferenciamos por tipo de UI, el coste medio por AVAC en una UI aguda es de 19.428,64\$, en la UI combinada de 44.228,81\$, en la UI combinada+ ATARD es de 29.145,93 \$ y la UI con monitorización continua tiene un coste medio por AVAC de 20.460,56 \$.

La escala ordinal, de menos a más costosa, a igualdad de efectividad, sería: UI aguda, UI monitorización continua, UI combinada + ATARD, y UI combinada. La diferencia en costes entre UI combinada + ATARD y la UI combinada seguramente está influida por el hecho de que la UI combinada no pretende, como la UI combinada + ATARD, dar el alta temprana, consumiendo esta última menos estancia y por tanto ahorrando en costes.

La UI con monitorización continua y la UI combinada+ATARD fueron alternativas coste-efectivas en comparación con la UI aguda. Se estimó un ICER de 25.120,89\$ para la UI con monitorización continua y de 24.574,59\$ para la UI combinada+ATARD. Comparada con el cuidado convencional la opción más coste-efectiva es la UI combinada+ ATARD.

En resumen, los estudios que recogen el dato de efectividad, lo hacen a partir del indicador AVAC. En este sentido, todos los estudios que recogen esta información obtienen mejores resultados en efectividad para las UI, entendida en su configuración más general, que para cualquier otra forma de atención al ictus (EI, atención en domicilio y atención convencional). En un estudio es la UI junto con el servicio ATARD la organización más efectiva.

Elegir la estrategia más coste-efectiva, de entre las propuestas por los estudios revisados, se hace más complejo. Parece claro que las intervenciones más eficaces se encuentran entre lo que sería una UI organizada y la combinación de ésta con algún tipo de rehabilitación, como pueda ser la más moderna de los servicios del ATARD. Ahora bien, a la vista de que las diferencias en efectividad entre éstas son pequeñas, y no lo son tanto en los costes empleados, las mejores estrategias coste-efectivas son variadas en la literatura. En cuatro estudios proponen la UI, en uno la UI combinada+ATARD y en otro el cuidado en domicilio como opción más coste-efectiva.

En síntesis se puede decir que, según la información científica publicada, el gasto del ingreso de un paciente de ictus en el hospital no aumenta al aplicar la intervención UI. En cambio, sí parece aumentar cuando los costes que se calculan van más allá del alta hospitalaria, desde un año hasta toda una vida.

Se concluye también que dada la mayor efectividad de las UI en general frente al tratamiento convencional, alcanza una buena posición como alternativa coste-efectiva situándose el ICER por AVAC en valores por debajo del umbral considerado aceptable.

Avanzar en el desarrollo y dotación de dichas unidades de ictus, dependerá de qué aumentos en efectividad, compensan o no, los mayores cos-

tes en el diseño e implementación de estas unidades de ictus, respondiendo a la necesidad de servicios sanitarios y a las poblaciones que estos atienden. De hecho existe variabilidad en las propuestas de los diferentes estudios. En cuatro se propone la UI (,Braden J Te Ao, 2012, Launois R, 2004, Saka O.,2009 y Moodie 2006), en uno la UI combinada+ATARD (Jain M. et al. (2012) y finalmente en otro el cuidado en domicilio como opción más coste-efectiva (Patel et al.2004).

Discusión

Con carácter general se puede afirmar en primer lugar que la evidencia disponible actualizada basada en ECA (hasta 2012) no hace otra cosa que confirmar que la atención sanitaria al ictus, proporcionada a través de cuidados organizados en las diferentes modalidades de UI, mejora sustancialmente los resultados clínicos respecto de los que se obtienen en la atención hospitalaria convencional (sala general o geriátrica).

En segundo lugar hay que señalar que el núcleo básico de información más exhaustiva y fiable existente es el de la Cochrane Stroke Unit Trialists' Collaboration (CSUTC) que acumula, revisa, depura y actualiza la práctica totalidad de los ECA sobre esta cuestión, realizados y en curso. Aunque en el presente documento se ha analizado y reflejado la información contenida en otras RRSS y meta-análisis (Langhorne P, 2005, Ruiz García V, 2005, Govan L, 2007 Noorani HZ, 2003 Foley N. 2007), se debe subrayar que ésta procede del mismo núcleo de ensayos clínicos, a través de artículos publicados (solo ocasionalmente de comunicación directa proporcionada por los responsables de los ensayos) lo que implica frecuentes redundancias y solapamientos (distintos artículos proceden del mismo ensayo), además de obsolescencia. Por otra parte, la dimensión del efecto hallada puede no corresponderse con la de la CSUTC por proceder de un número menor de ECA, menos actualizados y más vulnerable a sesgos de selección.

En tercer lugar hemos de destacar que existen importantes limitaciones a la hora de agregar resultados de varios ECA a la búsqueda de un estimador cuantitativo global robusto. Aunque todos los ensayos pretenden medir el impacto de una intervención organizativa (UI) frente a teóricos cuidados “convencionales” existe una importante variedad de tipologías de UI así como de comparadores control que pueden no ser tan convencionales. Esta limitación para la agregabilidad se complica cuando el tipo de paciente incluido puede diferir entre uno y otro ensayo (inclusión o no de ictus hemorrágicos por ejemplo).

Por último, tres aspectos adicionales merecen comentario aparte en este apartado:

- La información diferenciada sobre dependencia/institucionalización
- Los estudios de evaluación económica.
- Información acerca de efectividad (estudios observacionales)

Respecto del primero, indicar que salvo en un caso (V. Ruiz), las RRSS no proporcionan información diferenciada acerca de este resultado, que suele

aparecer formando parte de un resultado combinado junto a mortalidad. Ello tiene trascendencia, ya que un mejor o peor resultado de mortalidad, podría estar enmascarando un mal o buen resultado de dependencia/institucionalización. Hemos tratado de resolver este problema rescatando los trabajos originales citados en la RS de V. Ruiz a los que se han añadido ECA publicados posteriormente a esa fecha.

Por lo que atañe a los trabajos relativos a eficiencia, se han aplicado criterios menos estrictos a la búsqueda, admitiendo estudios observacionales además de ECA, especialmente en lo relativo a análisis de costes monetarios y coste-efectividad.

El objeto central de la presente revisión ha sido la actualización del estado del conocimiento acerca de la eficacia de la UI, basado en lo proporcionado por los ECA y sus derivadas RRSS y metanálisis, sin pretender incorporar una revisión sistemática de estudios y datos observacionales. No obstante, en el desarrollo de la búsqueda sistemática y en la lectura de los trabajos recuperados hemos encontrado referencias y datos relevantes en el ámbito de lo observacional (efectividad en sentido estricto) que merecen algún comentario en este apartado.

Resultados de mortalidad.

a) Mortalidad aislada

La reducción del riesgo de muerte aparece como resultado claro y de manera consistente en la práctica totalidad de todas las comparaciones entre UI y cuidados convencionales, o cuidados más organizados Vs cuidados menos organizados, analizadas en las RRSS y en los ECA no incluidos en estas.

Las cuatro revisiones sistemáticas concluyen que la mortalidad en las personas atendidas en formas más organizadas es menor que cuando la atención se realiza con formas menos organizadas, con una mediana del periodo de seguimiento en torno a 12 meses y con unas OR (IC95%) que oscilan entre 0,82(0,73-0,92) y 0,60(0,42-0,86).

La CSUTC presenta este dato en los estudios que así lo calculan para 5 y 10 años. A los cinco años la magnitud del efecto sobre la mortalidad se expresa en una OR de 0,74(0,59-0,94) y a los 10 años en una OR aún mayor 0,53(0,36-0,80) a favor de las UI más organizadas.

A 12 meses (mediana) y en términos de riesgos absolutos (RA), reducción de RA (RRA), NNT y refiriéndonos al conjunto de estudios (cuidados organizados Vs cuidados menos organizados) que proporciona el estimador OR más conservador (CSUTC) se verifica: una RRA de 6,13 puntos porcentuales (25.5 vs 31,7) con un NNT de 16 (IC 12-27)⁸³.

Este mismo cálculo aplicado a la comparación UI Vs sala general proporciona una RRA de 4,08 puntos porcentuales (22,5 vs 26,6) con un NNT de 24 (IC 15-66)⁸³.

El beneficio en mortalidad se conserva para todos los grupos de edad (> y <75 años) y todos los grados de severidad del ictus, si bien en este caso el beneficio es mayor para los ictus más severos. En un subanálisis de la CSUTC publicado por Langhorne et al 2005, se comunica que en éstos (IB 0-2) se previenen 9 (IC 95% 4-14) muertes por cada 100 pacientes frente a 1 en los más leves (IB 0-20).

La comparación específica de atención convencional o en sala general Vs UI sigue proporcionando mejores resultados en UI en cuanto a mortalidad. Así lo comunica la CSUTC con una OR de 0,86(0,76-0,98) y en Nikolaus Th et. al con una OR de 0.83 (0.71–0.97).

Existen algunas excepciones a ese principio general de claridad y/o consistencia que corresponden a comparaciones muy específicas:

- UI de cuidados de agudos Vs cuidados convencionales: OR 0.80 (0.61–1.03) en el metanálisis de Foley et al. mientras que en Ruiz García V, con pacientes de ictus isquémico, la mortalidad es menor en los atendidos en la UI aguda con un OR de 0,75 (0,59-0,95).
- UI de rehabilitación Vs cuidados convencionales: OR 0,69(0,46-1,05) (CSUTC 2009) y de 0,59(0,39-1,29) (Ruiz García V, 2005).
- EI (equipo ictus en España) Vs cuidados convencionales: OR 0,69(0,46-1,05) en CSUTC 2009 y 0,59(0,39-1,29) en Ruiz García V, 2005. Esta opción organizativa no parece proporcionar ventaja clara en los estudios que la comparan.

De todas las comparaciones de mortalidad de UI específicas Vs cuidados convencionales u otras alternativas organizativas, parece que la UI combinada (comprehensive) muestra los resultados más consistentes (coincidentes en todas las RRSS que lo exploran) con una OR que va de 0,61(Ruiz García V) a 0,85 (CSUTC).

b) Mortalidad /dependencia

La mayor parte de los ECA miden como resultado combinado la ocurrencia indistinta de muerte o situación de dependencia al final de un periodo determinado. Se califica como dependencia una situación para actividades de la vida diaria que medida por escalas validadas tales como el Índice de Barthel (IB) o la Escala de Rankin modificada (eRm), se sitúa por encima o debajo de un valor umbral (19-20 para IB ,2 o menos para eRm).

Para este resultado las unidades de ictus organizadas frente a otras formas menos organizadas, muestran clara ventaja con un OR de 0,79(0,71-0,88) (CSUTC 2009).

A 12 meses (mediana) en términos de riesgos absolutos (RA), reducción de RA (RRA), NNT y refiriéndonos al conjunto de estudios -cuidados organizados Vs cuidados menos organizados que proporciona el estimador OR mas conservador (CSUTC)- se verifica una RRA de 6,03 puntos porcentuales (52.6 vs 57,5) con un NNT de 19 (IC 13-39), para evitar una muerte o dependencia⁸³. Este mismo cálculo aplicado a la comparación UI Vs sala general proporciona una RRA de 3,08 puntos porcentuales (53.0 vs 56,5) con un NNT de 29.

Al analizar los datos tras 5 y 10 años, la mortalidad/dependencia se ve afectada en la UI organizada, con una OR de 0,59(0,38-0,92), mientras que a los diez años el efecto parece desaparecer, OR 0,77(0,45-1,31).

El estimador OR se sitúa en 0,82(0,73-0,92) en CSUTC y 0.75 (0.65–0.87) en Nikolaus Th, 2000, cuando lo que se compara es UI Vs convencional.

La mayor mejora de resultado, medida en OR para mortalidad/dependencia, se obtiene con UI combinada Vs convencional: 0.50 (0.39–0.65) en el metaanálisis de Foley.

c) Mortalidad/Institucionalización

Al igual que con la dependencia, la mayor parte de los ECA miden como resultado combinado la ocurrencia indistinta de muerte o situación de institucionalización (supervivencia en institución distinta del hogar) al final de un periodo determinado.

La mejora en este resultado medida por la OR de estar institucionalizado a los 12 meses (mediana), es de 0,81(0,74-0,90) cuando se compara la atención en UI más organizada frente a una alternativa menos organizada, de acuerdo con la CSUTC.

En términos de riesgos absolutos (RA), reducción de RA (RRA, NNT y refiriéndonos al conjunto de estudios que proporciona esta OR (CSUTC), se verifica una RRA de 4,6 puntos porcentuales (37.2 vs 41,8) con un NNT de 22 (IC 14-44) para evitar una muerte o institucionalización. Este mismo cálculo aplicado a la comparación UI Vs sala general proporciona una RRA de 5,3 puntos porcentuales (36.4 vs 41,7) con un NNT de 24 (IC 18-40)⁸³.

La comparación unidad de ictus frente al cuidado convencional, para muerte/ institucionalización, obtiene una OR de 0,82(0,73-0,92) en CSUTC y de 0.76 (0.65–0.90) en el trabajo de Nikolaus Th, 2000.

Al igual que sucede con los resultados anteriores (mortalidad y mortalidad/dependencia) la UI combinada ofrece consistentes efectos protecto-

res mientras que el equipo móvil (EI en España) no parece aportar ventaja significativa.

Una de las informaciones más interesantes en este resultado es la aportada por la comparación UI frente a UI + alta temprana con apoyo rehabilitador en domicilio (ATARD) en Fjærtøft H, 2011, que en un ECA demuestran que el beneficio es aún mayor con ATARD y se mantiene a largo plazo. La proporción de personas vivas residentes en sus hogares tras 5 años es del 46.5% para ATARD y del 34,4% en la UI.

Resultados respecto a dependencia e institucionalización como variables de resultado diferenciadas.

Como más arriba se ha señalado, la inclusión de estos resultados en combinación con la mortalidad, puede confundir y ocultar información trascendente tal como ha sido señalado por algunos metodólogos críticos respecto de los resultados combinados⁸⁴.

En este punto, la información “limpia” diferenciada adquiere particular trascendencia, ya que si se asume que una mejor atención en la fase aguda del ictus en las UI reduce mortalidad, ello podría tener como consecuencia indeseada el incremento de una proporción de supervivientes en estas UI (respecto de los cuidados convencionales) con lesiones residuales incapacitantes, fuente de mayor dependencia e institucionalización.

El análisis de los estudios individuales, recogido en el apartado de resultados, permite rechazar esta hipótesis.

En ninguna de las comparaciones contenidas en los 16 artículos localizados y para ninguno de los períodos temporales considerados, se ha encontrado que el tratamiento en UI ocasione mayor proporción de supervivientes dependientes o institucionalizados. De hecho la inmensa mayoría de ellos obtienen mejores resultados en las UI que en los cuidados convencionales (menor dependencia y menor institucionalización).

Consumo de recursos

a) Estancia hospitalaria

Aún contando con las enormes dificultades de comparabilidad inter-estudios señaladas en el apartado correspondiente, se puede afirmar como resumen de la información analizada relativa a la duración de la estancia hospitalaria según el modelo de atención, que se han encontrado más estudios que apuntan a reducción de la estancia hospitalaria cuando la persona con

ictus es atendida en una UI que en un servicio menos organizado o que en una sala general (20-30%). No obstante, los estudios antiguos correspondientes al área escandinava y británica, suelen proporcionar estancias más prolongadas en los modelos de UI con alta intensidad de rehabilitación y contabilización de tiempos de procesos completos.

Cuando la comparación se establece entre modelos distintos a la sala convencional, o sea, entre tipos de UI, el modelo que parece reducir más significativamente el número de estancias es la UI combinada, seguida por la UI aguda.

En los últimos años se han publicado estudios sobre una nueva estrategia en la atención al ictus, que añade a la atención en UI, una intención y esfuerzo en dar el alta hospitalaria de manera temprana y con un apoyo en rehabilitación en el domicilio. A esta modalidad se la denomina en inglés Early Support Discharge (ESD) y en este informe con las siglas ATARD. Según los tres estudios (Noorani HZ, 2003, Askim T. et al. 2004 y Indredavik B, 2000) que comparan este servicio con cualquier UI, la atención con ATARD reduce en mayor número las estancias hospitalarias (en torno al 40-50%, unos 10 -15 días sobre una base de 30). Es lógico pensar que en un modelo de atención que precisamente busca dar el alta temprana, reducir el número de estancias de la persona atendida será un objetivo en sí mismo.

b) Costes y coste-efectividad

En el apartado correspondiente se han detallado los datos disponibles acerca de costes y las enormes dificultades y limitaciones existentes para comparar y más aún para agregar de modo sumariado la información ofrecida. En síntesis se puede decir que, según la información científica publicada, el gasto del ingreso de un paciente de ictus en el hospital no aumenta sustancialmente al aplicar la intervención UI. En cambio, sí parece aumentar cuando los costes que se calculan van más allá del alta hospitalaria, desde un año hasta toda una vida.

No obstante se concluye también que dada la mayor efectividad de las UI en general frente al tratamiento convencional, ello determina una buena posición como alternativa coste-efectiva (siempre alejada de los niveles umbral aceptados en contextos de países avanzados).

Sin embargo, elegir la estrategia más coste-efectiva, de entre las propuestas por los estudios revisados, es tarea más compleja. Parece claro que las intervenciones más eficaces se encuentran entre lo que sería una UI organizada y la combinación de ésta con algún tipo de rehabilitación, ya sea la denominada UI combinada o la más moderna de los servicios del ATARD. Sin embargo, siendo las diferencias en efectividad pequeñas y no tanto los costes, las propuestas de estrategias más coste-efectivas son variadas en la

literatura. Tal como se ha señalado en el correspondiente apartado cuatro estudios proponen la UI, en uno la UI combinada+ATARD y finalmente en otro el cuidado en domicilio como opción más coste-efectiva.

Un aspecto adicional de gran interés relacionado con el coste-efectividad es el de la dimensión apropiada de una UI de acuerdo con una cobertura geográfica y poblacional que proporcione una carga de trabajo racional y sostenible. Estudios como el de Svendsen ML, 2012⁸⁵ en Dinamarca, demuestran que las UI con mayor volumen de casos reciben una atención de mayor calidad con menor consumo de estancias hospitalarias tanto en el ingreso inicial (ratio ajustada 0,49 IC95% 0,41-0,59) como en el primer año post ictus (ratio ajustada 0,79 IC95% 0,070-0,87).

Acerca de estudios y datos observacionales.

La necesaria limitación en extensión y alcance del presente informe no permite incluir el sinnúmero de artículos de esta naturaleza que en términos generales corroboran los resultados obtenidos en los ECA.

Puede afirmarse que la introducción del modelo organizativo de UI mejora la mortalidad, dependencia e institucionalización de los pacientes afectos de esta condición, al tiempo que ha contribuido en muchos casos a reducir la estancia media hospitalaria. Así lo confirman estudios observacionales prospectivos tales como el SCOPE Cadilhac DA, 2004⁸⁶ en Australia y el PROSIT en Italia Bersano A 2006⁸⁷ (en este caso de modo aún incompleto).

Otra información de efectividad muy relevante es la procedente de datos de registros de mayor o menor cobertura geográfica y exhaustividad:

- a) *Swedish Riks-Stroke*: de amplísimo alcance informa en 2011⁸⁸ que el 89% de pacientes con ictus son atendidos en ese país en UI; continuando la tendencia a mejorar en dependencia (expresada como 500 personas dependientes para AVD menos en 2011 comparado con 2002). Igualmente sigue creciendo la proporción de pacientes no institucionalizados. La estancia media por ingreso (incluyendo rehabilitación) ha pasado de 18 a 15 días en 10 años. Con mucha anterioridad a estos datos recientes ya se venían publicando artículos procedentes de datos de este registro (Stegmayr B, 1999⁸⁹) dando cuenta de resultados favorables a UI.
- b) *National Sentinel Audit of Stroke (England, Wales, North Ireland)* A.G. Rudd, 2005⁹⁰ Irwin P, Hoffman, 2005⁹¹: Refiere una reducción de letalidad del orden de un 25% comprobando mayor letalidad en las áreas geográficas con menor disponibilidad de UI.
- c) *España: dos registros hospitalarios y un análisis coste-efectividad.*

Registros Vall d'Hebron-Barcelona (Álvarez-Sabín et al 2004)⁶⁸ y La Paz-Madrid (Fuentes et al 2001⁶⁷ y 2006⁶⁹). En el primer caso se analiza la evolución histórica de los resultados en los pacientes de ictus según se han ido incorporando a la atención esquemas más organizados de atención (equipo ictus, UI, guardia neurología especializada en el caso catalán). La estancia media se ha reducido desde 18 (pre-1998) hasta 7 días (2002). La mortalidad hospitalaria e institucionalización se ha reducido en un 50.1% y 50.5% respectivamente.

En el caso de Madrid, un primer estudio (2001) comprobó mejoría en los índices de dependencia, estancia media, costes y complicaciones tras la implantación de UI tras haber dispuesto de EI. La mejoría se mantiene 8 años después de la introducción del modelo.

Un análisis coste efectividad:

Más recientemente, en 2008, la tesis doctoral de Gil Nuñez A⁹², a partir de la realización de un cuestionario a los 14 hospitales públicos de la Comunidad de Madrid junto a datos de diversas fuentes, analiza los recursos disponibles para la atención neurológica del ictus agudo y compara los eventuales costes y beneficios de ampliar la implantación de UI en Madrid de tal modo que, el número de pacientes con ictus atendidos en ellas pasaran del 48% al 73%.

Se modelizan los costes a partir del modelo existente en Madrid y su efectividad, asumiendo por otra parte que la estancia media por ingreso es de 9,3 días menos en los atendidos en UI (datos de hospitales españoles publicados) y que el coste de la estancia en la UI sería de 335 euros frente a 237 el convencional.

La mejora de efectividad en mortalidad y dependencia se incorpora al cálculo tomando datos de diferentes fuentes (encuesta de Madrid sobre mortalidad en el ingreso y datos de hospitales españoles publicados para dependencia). Teniendo en cuenta la estancia hospitalaria en cada modalidad de atención y sus costes, un ingreso en UI costaría 1.600 euros menos.

Siendo además su efectividad mayor, el coste-efectividad es muy favorable al modelo UI aún realizando análisis de sensibilidad con diferentes escenarios.

La generalización de las conclusiones de este estudio es limitada, teniendo en cuenta el carácter local del modelo de costes considerado junto a la diversidad de las fuentes de datos de efectividad y estancia media aplicada.

Algún dato del INE:

Una medida indirecta cruda y no ajustada del impacto que en nuestro país hubiera podido tener la progresiva implantación de UI y otras acciones como las propuestas en la Estrategia de Ictus nos la pueden proporcionar algunos datos disponibles en el INE (<http://www.ine.es>). De acuerdo con el registro de mortalidad y la encuesta de morbilidad hospitalaria, la evolución de dichos indicadores se muestra en la siguiente tabla⁹³:

Indicador	2003	2011
Defunciones por ACV	37.225	28.855
Altas Ictus (CIE9-MC 430-438)*	95.901	101.083
E. Media	12,79	10,70

Se evidencia una reducción bruta de defunciones (22,5%) por enfermedad cerebrovascular junto a un aumento de ingresos por ictus (2%) (*excluye AIT) con una mejora sustancial de la estancia media hospitalaria (16,3%).

No se debe olvidar, sin embargo, que en este tipo de comparaciones históricas hay otros factores (prevención, detección temprana, terapia trombolítica e intervencionista) que sin duda pueden contribuir a las mejoras observadas en los resultados.

Más allá de los datos: Consideraciones de los expertos.

La relativa antigüedad de la mayor parte de los estudios que proporcionan la base empírica para aceptar los beneficios de la implantación y desarrollo de las UI, junto a la irrupción de nuevas terapias no disponibles (trombolisis, neuro-intervencionismo vascular) cuando dichas intervenciones organizativas se iniciaron, puede plantear una duda razonable acerca del grado de vigencia y actual dimensión del efecto benéfico de las UI.

Junto a ello, importa también estimar cual es la contribución relativa, de cada uno de los componentes que constituyen el conjunto de actuaciones que conforman la UI, al logro de la mejor supervivencia y funcionalidad de los pacientes.

En tal sentido adquieren particular relevancia trabajos de revisión narrativa, análisis y opinión de acreditados expertos en este campo, de los que merecen destacarse algunos recientes como los de B. Fuentes y E. Diez-Tejedor de 2009⁹⁴ y Kalra y Langhorne de 2007.

Por lo que concierne a la primera de las cuestiones, el trabajo de B. Fuentes y E. Díez-Tejedor de 2009⁹⁵ describe, entre otras cosas, la mayor contribución de las unidades de ictus, respecto de la trombolisis, a la mejora en términos cuantitativos de la supervivencia y funcionalidad, ya que la población diana que puede beneficiarse de las UI es mucho mayor que la candidata a beneficiarse de la trombolisis. Así, citando a Gilligan 2005⁹⁶, estiman que un 83% de la población con ictus que acude a un hospital se podría beneficiar de la UI mientras que solo un 10% lo haría de la trombolisis. Semejante dato adquiere gran dimensión cuando se tiene en cuenta que la magnitud del efecto benéfico para mortalidad/dependencia en términos de NNT es similar para trombolisis (16) y UI (18) afectando, como ya se ha indicado, a una proporción poblacional mucho mayor. En términos parecidos se pronuncian Kalra y Langhorne 2007⁹⁷.

Así pues, y con independencia del alto grado de oportunidad y conveniencia de ofrecer terapias más agresivas (trombolisis, intervencionismo radiológico) en contextos hospitalarios más organizados, parece bastante claro que la utilización de UI, como intervención sanitaria de naturaleza organizativa, tiene un efecto benéfico “per se” para la mayoría de los pacientes con ictus, manteniendo por tanto toda su vigencia.

Respecto de la contribución relativa de cada uno de los componentes de las UI a la mejora de los resultados, Kalra y Langhorne 2007⁹⁷, enfatizan la importancia del componente rehabilitador temprano en los cuidados organizados de las UI concluyendo que dicho elemento es la piedra angular que acelera la recuperación, evita complicaciones y garantiza la mejor supervivencia no institucionalizada, con independencia de otros avances técnicos. En cierto modo respaldan esta afirmación citando un trabajo del propio Langhorne (Langhorne 2005. CSUTC)⁹⁸ en el que se concluye que el beneficio más claro de las UI (IC 95% menor de 1 siempre) se comprueba en aquellas que incorporan el componente rehabilitador (UI combinadas, UI de rehabilitación) mientras que en las UI agudas existe la tendencia al beneficio pero con un IC 95% que sobrepasa ligeramente la unidad. Afirmar además que aunque el beneficio afecta a todos, es mayor en los casos más severos.

En este mismo trabajo es muy interesante la relación explicativa que estos autores establecen entre los hallazgos de la evidencia empírica y los recientes conocimientos fisiopatológicos proporcionados por los estudios de funcionalismo cerebral basados en resonancia magnética funcional y tomografía por emisión de positrones. Así, citando diversos estudios (Pineiro R, 2001⁹⁹ Marshall RS 2000¹⁰⁰ Johansen-Berg 2002¹⁰¹), invocan el concepto de plasticidad cerebral, que implica que es posible modular o facilitar la reorganización cerebral mediante inputs externos. La evidencia fisiopatológica sugiere que el cerebro humano es capaz de alcanzar significativa recuperación

si estímulos y tratamientos son aplicados en tiempo adecuado e intensidad suficiente, lo que es más probable que ocurra en unidades organizadas (UI) que en salas generales.

Por otra parte, la investigación respecto de qué elementos contribuyen a la reducción de mortalidad/dependencia que se alcanza en las UI, concluye que los mejores resultados están asociados con las evaluaciones y atenciones tempranas, exhaustivas y específicas, tales como la capacidad de deglución, el riesgo de aspiración, el manejo de las infecciones y el mantenimiento de hidratación y nutrición, así como el establecimiento de claras metas de funcionalidad y comunicación con pacientes y cuidadores.

No parece claro, sin embargo, el beneficio que pueda alcanzarse con la aplicación de vías clínicas (*integrated care pathways*), ni el de su aplicación en salas generales como sustitutas de UI (B.Fuentes), ni en las propias UI (Kalra). En este último se cita un metanálisis (Kwan J, Sandercock, 2004¹⁰²) con arreglo al cual la aplicación de vías clínicas puede traducirse en alguna mejora en el proceso de atención (en términos de aplicación de diagnóstico por imagen) pero no en resultados.

Conclusiones

A la vista de todo lo expuesto en el presente informe, procedente de la actualización de la mejor evidencia disponible, se pueden extraer con escaso margen de incertidumbre, las siguientes conclusiones:

1. La atención a los pacientes afectados de ictus mediante sistemas de cuidados organizados, conocidos internacionalmente como unidades de ictus, mejora sustancialmente sus expectativas de supervivencia e independencia funcional, respecto de los atendidos en modelos convencionales sin organización específica.
2. La mejora en resultados clínicos obtenida por las UI afecta a todos los tramos de edad y beneficia particularmente a aquellas formas de ictus de mayor gravedad.
3. La comparación de las diferentes modalidades organizadas de atención al ictus con los cuidados convencionales concluye que la conocida como EI o equipo de ictus no aporta ventajas significativas. Por lo que se refiere al resto (todas ellas más eficaces que el cuidado convencional), resultan más eficaces las UI que incorporan rehabilitación, especialmente la conocida como combinada (comprehensive en literatura médica en inglés), que incluye rehabilitación temprana y continuada durante y tras el período agudo.
4. La mejora de resultados, evidenciada a través de estudios experimentales, ha sido corroborada en la práctica habitual por los datos procedentes de estudios observacionales y registros específicos.
5. La introducción de nuevas terapias como la trombolisis no modifica la vigencia y utilidad clínica de las UI que mantienen su contribución relativa a la mejora de los resultados clínicos en el manejo del ictus.
6. Con carácter general las UI resultan ser más eficientes que los modelos convencionales para la atención al ictus al mejorar la efectividad con un incremento de costes (cuando éste existe) razonable, de acuerdo con los estándares aceptados internacionalmente. En todo caso parecen determinar una reducción del consumo de estancias hospitalarias por ingreso, especialmente si a la UI se le añade un esquema de alta temprana con apoyo rehabilitador domiciliario.

Anexos

Anexo 1. Estrategia de búsqueda

MEDLINE (PUBMED)

1. Hospital units[mesh]
2. Stroke[mesh]
3. 1 and 2
4. Stroke unit
5. Stroke units
6. Stroke team
7. 3-6/or

Filtro para la recuperación de revisiones sistemáticas y meta-análisis en MEDLINE (Pubmed)

(systematic review [ti] OR meta-analysis [pt] OR meta-analysis [ti] OR systematic literature review [ti] OR (systematic review [tiab] AND review [pt]) OR consensus development conference [pt] OR practice guideline [pt] OR cochrane database syst rev [ta] OR acp journal club [ta] OR health technol assess [ta] OR evid rep technol assess summ [ta] OR ((evidence based[ti] OR evidence-based medicine [mh] OR best practice* [ti] OR evidence synthesis [tiab]) AND (review [pt] OR diseases category[mh] OR behavior and behavior mechanisms [mh] OR therapeutics [mh] OR evaluation studies[pt] OR validation studies[pt] OR guideline [pt])) OR ((systematic [tw] OR systematically [tw] OR critical [tiab] OR (study selection [tw]) OR (predetermined [tw] OR inclusion [tw] AND criteri* [tw]) OR exclusion criteri* [tw] OR main outcome measures [tw] OR standard of care [tw] OR standards of care [tw]) AND (survey [tiab] OR surveys [tiab] OR overview* [tw] OR review [tiab] OR reviews [tiab] OR search* [tw] OR handsearch [tw] OR analysis [tiab] OR critique [tiab] OR appraisal [tw] OR (reduction [tw] AND (risk [mh] OR risk [tw]) AND (death OR recurrence))) AND (literature [tiab] OR articles [tiab] OR publications [tiab] OR publication [tiab] OR bibliography [tiab] OR bibliographies [tiab] OR published [tiab] OR unpublished [tw] OR citation [tw] OR citations [tw] OR database [tiab] OR internet [tiab] OR textbooks [tiab] OR refe-

rences [tw] OR scales [tw] OR papers [tw] OR datasets [tw] OR trials [tiab] OR meta-analy* [tw] OR (clinical [tiab] AND studies [tiab]) OR treatment outcome [mh] OR treatment outcome [tw])) NOT (letter [pt] OR newspaper article [pt] OR comment [pt])

Filtro para la recuperación de RCT en MEDLINE (Pubmed)

(randomized controlled trial[Publication Type] OR (randomized[Title/Abstract] AND controlled[Title/Abstract] AND trial[Title/Abstract]))

Filtro para a recuperación de EE

((“economics”[mesh] or “costs and cost analysis”[mesh] or “cost of illness”[mesh] or “health care costs”[mesh] or “value of life”[mesh] or “economics, medical”[mesh] or “economics, hospital”[mesh] or “economics, pharmaceutical”[mesh] or “fees and charges”[mesh])) or ((econom* or cost or costs or costly or costing or price or pricing or pharmaco-economic*)) or ((expenditure* not energy)) or ((budget*)) or ((value and money))

Filtro para la recuperación de estudios españoles

(spain OR espagne OR espana OR spagna) OR (spain[ad] OR espagne[ad] OR espana[ad] OR spanien[ad] OR spagna[ad]) OR (catalunya[ad] OR catalonia[ad] OR catalogne[ad] OR cataluna[ad] OR catala[ad] OR barcelon*[ad] OR tarragona[ad] OR lleida[ad] OR lerida[ad] OR girona[ad] OR gerona[ad] OR sabadell[ad] OR hospitalet[ad] OR l'hospitalet[ad]) OR (valencia*[ad] OR castello*[ad] OR alacant[ad] OR alicant*[ad]) OR (murcia*[ad] OR (cartagen*[ad] NOT indias[ad])) OR (andalu*[ad] OR sevil*[ad] OR granad*[ad] OR huelva[ad] OR almeria[ad] OR cadiz[ad] OR jaen[ad] OR malaga[ad] OR cordoba[ad] NOT argentin*[ad])) OR (extremadura[ad] OR caceres[ad] OR badajoz[ad] OR madrid[ad]) OR (castilla[ad] OR salamanca[ad] OR zamora[ad] OR valladolid[ad] OR segovia[ad] OR soria[ad] OR palencia[ad] OR avila[ad] OR burgos[ad]) OR (leon[ad] NOT (france[ad] OR clermont[ad] OR rennes[ad] OR lyon[ad] OR USA[ad] OR mexic*[ad])) OR (galicia[ad] OR gallego[ad] OR compostela[ad] OR vigo[ad] OR corun*[ad] OR ferrol[ad] OR orense[ad] OR ourense[ad] OR pontevedra[ad] OR lugo[ad]) OR

(oviedo[ad] OR gijon[ad] OR asturia*[ad]) OR (cantabr*[ad] OR santander[ad]) OR (vasco[ad] OR euskadi[ad] OR basque[ad] OR bilbao[ad] OR bilbo[ad] OR donosti*[ad] OR san sebastian[ad] OR vizcaya[ad] OR bizkaia[ad] OR guipuzcoa[ad] OR gipuzkoa[ad] OR alava[ad] OR araba[ad] OR vitoria[ad] OR gasteiz[AD]) OR (navarr*[ad] OR nafarroa[ad] OR pamplona[ad] OR iruna[ad] OR irunea[ad]) OR (logron*[ad] OR rioj*[ad]) OR (aragon*[ad] OR zaragoza[ad] OR teruel[ad] OR huesca[ad]) OR (mancha[ad] OR ciudad real[ad] OR albacete[ad] OR cuenca[ad]) OR (toledo[ad] NOT (ohio[ad] OR us[ad] OR usa[ad] OR OH[ad])) OR (guadalajara[ad] NOT mexic*[ad]) OR (balear*[ad] OR mallorca[ad] OR menorca[ad] OR ibiza[ad] OR eivissa[ad]) OR (palmas[ad] OR lanzarote[ad] OR canari*[ad] OR tenerif*[ad]) OR (ceuta[ad] OR melilla[ad])) OR (osunbide*[ad] OR osakidetza[ad] OR insalud[ad] OR sergas[ad] OR catsalut[ad] OR sespa[ad] OR osasunbidea[ad] OR imsalud[ad] OR sescam[ad] OR ib-salut[ad])

EMBASE

1. 'hospital units':ab,ti
2. 'hospital unit':ab,ti
3. 'stroke team':ab
4. 1-3/or
5. 'cerebrovascular accident'/exp
6. stroke:ab,ti
7. 5 or 6
8. 4 and 7
9. 'stroke unit'/exp
10. 8 or 9

Filtro para RS:

([cochrane review]/lim OR [meta analysis]/lim OR [systematic review]/lim)

Filtro para la recuperación de ensayos clínicos en EMBASE

'randomized controlled trial'/

Filtro para EE

‘economic evaluation’/exp

Filtro para la recuperación de estudios españoles

(spain OR espagne OR espana OR spagna) OR (spain:ad OR espagne:ad OR espana:ad OR spanien:ad OR spagna:ad) OR (catalunya:ad OR catalonia:ad OR catalogne:ad OR cataluna:ad OR catala:ad OR barcelon*:ad OR tarragona:ad OR lleida:ad OR lerida:ad OR girona:ad OR gerona:ad OR sabadell:ad OR hospitalet:ad OR l'hospitalet:ad) OR (valencia*:ad OR castello*:ad OR alacant:ad OR alicant*:ad) OR (murcia*:ad OR cartagen*:ad NOT indias:ad) OR (andalu*:ad OR sevilla*:ad OR granad*:ad OR huelva:ad OR almeria:ad OR cadiz:ad OR jaen:ad OR malaga:ad OR (cordoba:ad NOT argentin*:ad)) OR (extremadura:ad OR caceres:ad OR badajoz:ad OR madrid:ad) OR (castilla:ad OR salamanca:ad OR zamora:ad OR valladolid:ad OR segovia:ad OR soria:ad OR palencia:ad OR avila:ad OR burgos:ad) OR (leon:ad NOT (france:ad OR clermont:ad OR rennes:ad OR lyon:ad OR USA:ad OR mexic*:ad)) OR (galicia:ad OR gallego:ad OR compostela:ad OR vigo:ad OR corun*:ad OR ferrol:ad OR orense:ad OR ourense:ad OR pontevedra:ad OR lugo:ad) OR (oviedo:ad OR gijon:ad OR asturia*:ad) OR (cantabr*:ad OR santander:ad) OR (vasco:ad OR euskadi:ad OR basque:ad OR bilbao:ad OR bilbo:ad OR donosti*:ad OR san sebastian:ad OR vizcaya:ad OR bizkaia:ad OR guipuzcoa:ad OR gipuzkoa:ad OR alava:ad OR araba:ad OR vitoria:ad OR gasteiz:ad) OR (navarr*:ad OR nafarroa:ad OR pamplona:ad OR iruna:ad OR irunea:ad) OR (logron*:ad OR rioj*:ad) OR (aragon*:ad OR zaragoza:ad OR teruel:ad OR huesca:ad) OR (mancha:ad OR ciudad real:ad OR albacete:ad OR cuenca:ad) OR (toledo:ad NOT (ohio:ad OR us:ad OR usa:ad OR OH:ad)) OR (guadalajara:ad NOT mexic*:ad) OR (balear*:ad OR mallorca:ad OR menorca:ad OR ibiza:ad OR eivissa:ad) OR (palmas:ad OR lanzarote:ad OR canari*:ad OR tenerif*:ad) OR (ceuta:ad OR melilla:ad)) OR (osasunbide*:ad OR osakidetza:ad OR insalud:ad OR sergas:ad OR catsalut:ad OR sespa:ad OR osasunbidea:ad OR imsalud:ad OR sescam:ad OR ib-salut:ad)

COCHRANE

1. Hospital units[mesh]
2. Stroke[mesh]
3. 1 and 2
4. "Stroke unit"TI,AB,KW
5. "Stroke units" TI,AB,KW
6. "Stroke team" TI,AB,KW
7. 3-6/or

Clinical trials

1. Hospital units
2. Stroke
3. 1 and 2
4. stroke units
5. 3 and 4

CINHAL (EBSCO)

1. Hospital units.AB
2. Stroke.AB
3. 1 and 2
4. Stroke unit.AB
5. Stroke units.AB
6. Stroke team.AB
7. 3-6/or

IME

1. Ictus
2. Unidades
3. Unidad
4. 2 or 3
5. 1 and 4

IBECS

1. Ictus.tit
2. Unidades.tit
3. Unidad.tit
4. 2 or 3
5. 1 and 4

LILACS

1. Ictus.resumen
2. Unidades.resumen
3. Unidad.resumen
4. 2 or 3
5. 1 and 4

Stroke Trials Registry

1. Interventions: stroke units

WHO Clinical Trials

2. Stroke units

Cost-Effectiveness Analysis Registry

Center for the Evaluation of Value and Risk in Health, Tufts University

stroke
units or unit
1 and 2

Anexo 2. Tablas de síntesis de la evidencia.

Tabla 1. Mortalidad

UI organizada Vs Menos organizada					
Autor y año	Diseño	Nºde estudios/ comparaciones	N	Tiempo Seguimiento	Tipo ICTUS
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	RS	34	6936	12 (mediana)	Todos
IDEM	RS	3	1139	5 años	Todos
IDEM	RS	2	535	10 años	Todos
Ruiz García V, 2005	RS	26	6636	6(mediana)	Isquemico
Govan L, 2007	RS	17	3327	6(mediana)	Todos
Noorani HZ, 2003	RS	6	1958	15(mediana)	Todos

Autor y año	Comparaciones	OR/% Mortalidad	Estimación
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	Organizada Vs menos organizada	0,82(0,73-0,92)	Efectos Fijos
IDEM	Organizada Vs menos organizada	0,74(0,59-0,94)	IDEM
IDEM	Organizada Vs menos organizada	0,53(0,36-0,80)	IDEM
Ruiz García V, 2005	Organizada Vs menos organizada	0,66(0,57-0,76)	Efectos Aleatorios
Govan L, 2007	Organizada Vs menos organizada	0,75(0,59-0,92)	Efectos fijos
Noorani HZ, 2003	Organizada Vs menos organizada	0,60(0,42-0,86)	Efectos Aleatorios

UI organizada Vs convencional					
Autor y año	Diseño	Nºde estudios/ comparaciones	N	Tiempo Seguimiento	Tipo ICTUS
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	RS	26	5590	12 (mediana)	Todos
Nikolaus Th, 2000	RS	20	3864	ND	Todos
WU Wan-ling, 2010	ECA	1	2637	5 años	Todos
Autor y año	Comparaciones	OR/% Mortalidad		Estimación	
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	UI Organizada Vs Convencional	0,86(0,76-0,98)		Efectos Fijos	
Nikolaus Th, 2000	UI Vs Convencional	0.83 (0.71–0.97)			
WU Wan-ling, 2010	UI Organizada Vs Convencional	UI 2%- Conv 3,26%		P<0.05	

UI combinada Vs convencional					
Autor y año	Diseño	Nºde estudios/ comparaciones	N	Tiempo Seguimiento	Tipo ICTUS
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	RS	12	3728	12 (mediana)	ND
Foley N. 2007	Metaanálisis	4	1077	ND	Todos
Ruiz García V, 2005	RS	9	2243	6(mediana)	Isquemico
Autor y año	Comparaciones	OR/% Mortalidad		Estimación	
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	UI Combinada Vs Convencional	0,85(0,72-0,99)		Efectos Fijos	
Foley N. 2007	UI Combinada Vs Convencional	0.71 (0.54–0.94)		Efectos Aleatorios	
Ruiz García V, 2005	UI Combinada Vs Convencional/otras	0,61(0,47-0,78)		Efectos Aleatorios	

UI aguda Vs convencional					
Autor y año	Diseño	Nºde estudios/ comparaciones	N	Tiempo Seguimiento	Tipo ICTUS
Foley N. 2007	Metaanálisis	5	1476	ND	Todos
Pappa T. 2009	ECA	1	608	12 años	Todos
Ruiz García V, 2005	RS	6	1610	6 (mediana)	Isquémico

Autor y año	Comparaciones	OR/% Mortalidad	Estimación
Foley N. 2007	UI Aguda Vs Convencional	0.80 (0.61–1.03)	Peto
Pappa T. 2009	UI Aguda Vs Convencional	Supervivencia a 5 años. UI Aguda:24.8% CC:18.6%	
Ruiz García V, 2005	UI Aguda Vs Convencional	0,75 (0,59-0,95)	Efectos Aleatorios

UI rehabilitación Vs convencional					
Autor y año	Diseño	Nºde estudios/ comparaciones	N	Tiempo Seguimiento	Tipo ICTUS
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	RS	4	535	12 (mediana)	Todos
Foley N. 2007	Metaanálisis	5	1119	12	Todos
Ruiz García V, 2005	RS	4	708	ND	Isquémico

Autor y año	Comparaciones	OR/% Mortalidad	Estimación
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	UI Rehabilitación/ Convencional	0,69(0,46-1,05)	Efectos Fijos
Foley N. 2007	UI Rehabilitación/ Convencional	0.60 (0.44–0.81)	Efectos Aleatorios
Ruiz García V, 2005	UI Rehabilitación/ Convencional	0,59(0,39-1,29)	Efectos Aleatorios

U. mixta Vs convencional					
Autor y año	Diseño	Nºde estudios/ comparaciones	N	Tiempo Seguimiento	Tipo ICTUS
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	RS	4	630	12(media)	Todos
Ruiz García V, 2005	RS	5	622	6(media)	Isquémico
Autor y año	Comparaciones	OR/% Mortalidad		Estimación	
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	UMx/Convencional	0,91(0,58-1,42)		Efectos Fijos	
Ruiz García V, 2005	UMx/Convencional	0,65(0,43-0,98)		Efectos Aleatorios	

Equipo movil Vs convencional					
Autor y año	Diseño	Nºde estudios/ comparaciones	N	Tiempo Seguimiento	Tipo ICTUS
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	RS	4	699	12 (media)	Todos
Ruiz García V, 2005	RS	1	126	1,2	Isquémico
Autor y año	Comparaciones	OR/% Mortalidad		Estimación	
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	E. Móvil/Convencional	1,03(0,74-1,42)		Efectos Fijos	
Ruiz García V, 2005	E. Móvil/Convencional	0,65(0,28-1,52)		Efectos Aleatorios	

UI aguda Vs combinada					
Autor y año	Diseño	Nºde estudios/ comparaciones	N	Tiempo Seguimiento	Tipo ICTUS
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	RS	2	322	12 (media)	Todos
Autor y año	Comparaciones	OR/% Mortalidad		Estimación	
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	UI Aguda Vs Combinada	0,36(0,06-2,26)			

UI aguda Vs UI mixta					
Autor y año	Diseño	Nºde estudios/ comparaciones	N	Tiempo Seguimiento	Tipo ICTUS
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	RS	1	211	12 (mediana)	Todos
Autor y año	Comparaciones	OR/% Mortalidad		Estimación	
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	UI Aguda Vs U Mixta	1,46(0,76-2,58)			

UI combinada Vs equipo móvil					
Autor y año	Diseño	Nºde estudios/ comparaciones	N	Tiempo Seguimiento	Tipo ICTUS
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	RS	1	304	12 (mediana)	Todos
Autor y año	Comparaciones	OR/% Mortalidad		Estimación	
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	UI Combinad Vs Equipo Móvil	0,35(0,19-0,65)			

UI rehabilitación Vs UI mixta					
Autor y año	Diseño	Nºde estudios/ comparaciones	N	Tiempo Seguimiento	Tipo ICTUS
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	RS	4	509	12 (mediana)	Todos
Autor y año	Comparaciones	OR/% Mortalidad		Estimación	
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	UI Rehabilitación Vs UI Mixta	0,51(0,29-0,90)			

Equipo movil Vs UI combinada					
Autor y año	Diseño	Nºde estudios/ comparaciones	N	Tiempo Seguimiento	Tipo ICTUS
Langhome P, 2005	RS	1	304	3, 6 y 12	Todos
Autor y año	Comparaciones	OR/% Mortalidad		Estimación	
Langhome P, 2005	Equipo movil Vs UI combinada	3,08 (1,55- 6,11)			

UI Vs ATARD					
Autor y año	Diseño	Nºde estudios/ comparaciones	N	Tiempo Seguimiento	Tipo ICTUS
Fjærtøft H, 2011	ECA	1	320	5 años	Todos
Autor y año	Comparaciones	OR/% Mortalidad		Estimación	
Fjærtøft H, 2011	UI Vs ATARD	ATARD (46%) Vs UI (51%)		(P=0.364)	

Tabla 2. Mortalidad o Dependencia

UI organizada Vs menos organizada					
Autor y año	Diseño	Nºde estudios/ comparaciones	N	Tiempo Seguimiento	Tipo ICTUS
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	RS	31	5960	12 (mediana)	Todos
IDEM	RS	2	535	5 años	Todos
IDEM	RS	2	535	10 años	Todos
Autor y año	Comparaciones	OR/% Mortalidad		Estimación	
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	Organizada Vs menos organizada	0,79 (0,71-0,88)		Efectos Fijos	
IDEM	Organizada Vs menos organizada	0,59 (0,38-0,92)		IDEM	
IDEM	Organizada Vs menos organizada	0,77(0,45-1,31)		IDEM	

UI organizada Vs convencional					
Autor y año	Diseño	Nºde estudios/ comparaciones	N	Tiempo Seguimiento	Tipo ICTUS
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	RS	23	4614	12 (mediana)	Todos
Nikolaus Th, 2000	RS	20	3864	ND	Todos
Autor y año	Comparaciones	OR/% Mortalidad		Estimación	
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	UI Organizada Vs Convencional	0,82(0,73-0,92)			
Nikolaus Th, 2000	UI Organizada Vs Convencional	0.75 (0.65–0.87)			

UI combinada Vs convencional					
Autor y año	Diseño	Nºde estudios/ comparaciones	N	Tiempo Seguimiento	Tipo ICTUS
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	RS	9	2752	12 (mediana)	Todos
Foley N. 2007	Metaanálisis	4	1077	ND	Todos
Autor y año	Comparaciones	OR/% Mortalidad		Estimación	
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	UI Combinada Vs convencional	0,83(0,71-0,97)		Efectos Fijos	
Foley N. 2007	UI Combinada Vs convencional	0.50 (0.39–0.65)		Efectos Aleatorios	

UI aguda Vs convencional					
Autor y año	Diseño	Nºde estudios/ comparaciones	N	Tiempo Seguimiento	Tipo ICTUS
Foley N. 2007	Metaanálisis	5	1476	ND	Todos
Autor y año	Comparaciones	OR/% Mortalidad		Estimación	
Foley N. 2007	UI Aguda Vs Convencional	0.70 (0.56–0.86)		Peto	

UI rehabilitación Vs convencional					
Autor y año	Diseño	Nºde estudios/ comparaciones	N	Tiempo Seguimiento	Tipo ICTUS
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	RS	4	533	12 (mediana)	Todos
Foley N. 2007	Metaanálisis	5	909	ND	Todos
Autor y año	Comparaciones	OR/% Mortalidad		Estimación	
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	UI Rehabilitación Vs Convencional	0,83(0,57-1,23)		Efectos Fijos	
Foley N. 2007	UI Rehabilitación Vs Convencional	0.63 (0.48-0.83)		Efectos Aleatorios	

U. mixta Vs convencional					
Autor y año	Diseño	Nºde estudios/ comparaciones	N	Tiempo Seguimiento	Tipo ICTUS
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	RS	6	630	12 (mediana)	Todos
Autor y año	Comparaciones	OR/% Mortalidad		Estimación	
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	U. Mixta/Convencional	0,65(0,47-0,90)		Efectos Fijos	

Equipo movil Vs convencional					
Autor y año	Diseño	Nºde estudios/ comparaciones	N	Tiempo Seguimiento	Tipo ICTUS
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	RS	4	699	12 (mediana)	Todos
Autor y año	Comparaciones	OR/% Mortalidad		Estimación	
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	E. Móvil/Convencional	0,96(0,69-1,34)		Efectos Fijos	

UI aguda Vs combinada					
Autor y año	Diseño	Nºde estudios/ comparaciones	N	Tiempo Seguimiento	Tipo ICTUS
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	RS	2	322	12 (mediana)	Todos
Autor y año	Comparaciones	OR/% Mortalidad		Estimación	
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	UI Aguda Vs Combinada	0,27(0,16-0,45)			

UI aguda Vs UI mixta					
Autor y año	Diseño	Nºde estudios/ comparaciones	N	Tiempo Seguimiento	Tipo ICTUS
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	RS	1	211	12 (mediana)	Todos
Autor y año	Comparaciones	OR/% Mortalidad		Estimación	
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	UI Aguda Vs UI Mixta	1,24(0,72-2,14)		Efectos Fijos	

UI combinada Vs equipo móvil					
Autor y año	Diseño	Nºde estudios/ comparaciones	N	Tiempo Seguimiento	Tipo ICTUS
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	RS	1	304	12 (mediana)	Todos
Autor y año	Comparaciones	OR/% Mortalidad		Estimación	
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	UI Combinada Vs Equipo Móvil	0,73(0,46-1,14)			

UI rehabilitacion Vs UI mixta					
Autor y año	Diseño	Nºde estudios/ comparaciones	N	Tiempo Seguimiento	Tipo ICTUS
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	RS	4	509	12 (mediana)	Todos
Autor y año	Comparaciones	OR/% Mortalidad		Estimación	
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	UI Rehabilitación Vs UI Mixta	0,86(0,57-1,30)			

Tabla 3. Mortalidad o Institucionalización

UI organizada Vs menos organizada					
Autor y año	Diseño	Nºde estudios/ comparaciones	N	Tiempo Seguimiento	Tipo ICTUS
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	RS	33	6884	12 (mediana)	Todos
IDEM	RS	2	535	5 años	Todos
IDEM	RS	2	535	10 años	Todos
Autor y año	Comparaciones	OR/% Mortalidad	Estimación		
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	Organizada Vs menos organizada	0,81(0,74-0,90)	Efectos Fijos		
IDEM	Organizada Vs menos organizada	0,62(0,43-0,89)	IDEM		
IDEM	Organizada Vs menos organizada	0,57(0,37-0,88)	IDEM		

UI organizada Vs convencional					
Autor y año	Diseño	Nºde estudios/ comparaciones	N	Tiempo Seguimiento	Tipo ICTUS
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	RS	25	5538	12 (mediana)	Todos
Nikolaus Th, 2000	RS	20	3864	ND	Todos
Autor y año	Comparaciones	OR/% Mortalidad	Estimación		
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	UI Organizada Vs Convencional	0,82(0,73-0,92)	Efectos Fijos		
Nikolaus Th, 2000	UI Vs Convencional	0.76 (0.65–0.90)			

UI combinada Vs convencional					
Autor y año	Diseño	Nºde estudios/ comparaciones	N	Tiempo Seguimiento	Tipo ICTUS
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	RS	12	3728	12 (mediana)	Todos
Autor y año	Comparaciones	OR/% Mortalidad		Estimación	
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	UI Combinada Vs Convencional	0,80(0,72-0,92)		Efectos Fijos	

UI rehabilitación Vs convencional					
Autor y año	Diseño	Nºde estudios/ comparaciones	N	Tiempo Seguimiento	Tipo ICTUS
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	RS	4	533	12 (mediana)	Todos
Autor y año	Comparaciones	OR/% Mortalidad		Estimación	
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	UI Rehabilitación/ Convencional	0,76(0,52-1,09)		Efectos Fijos	

U. mixta Vs convencional					
Autor y año	Diseño	Nºde estudios/ comparaciones	N	Tiempo Seguimiento	Tipo ICTUS
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	RS	4	578	12(mediana)	Todos
Autor y año	Comparaciones	OR/% Mortalidad		Estimación	
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	U mixta/Convencional	0,71(0,51-0,99)		Efectos Fijos	

Equipo móvil Vs convencional					
Autor y año	Diseño	Nºde estudios/ comparaciones	N	Tiempo Seguimiento	Tipo ICTUS
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	RS	4	699	12 (mediana)	Todos
Autor y año	Comparaciones	OR/% Mortalidad		Estimación	
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	Equipo móvil Vs convencional	1,16(0,84-1,60)		Efectos Fijos	

UI aguda Vs combinada					
Autor y año	Diseño	Nºde estudios/ comparaciones	N	Tiempo Seguimiento	Tipo ICTUS
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	RS	2	322	12 (mediana)	Todos
Autor y año	Comparaciones	OR/% Mortalidad		Estimación	
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	UI Aguda Vs Combinada	0,93(0,60-1,44)			

UI aguda Vs U mixta					
Autor y año	Diseño	Nºde estudios/ comparaciones	N	Tiempo Seguimiento	Tipo ICTUS
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	RS	1	211	12 (mediana)	Todos
Autor y año	Comparaciones	OR/% Mortalidad		Estimación	
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	UI Aguda Vs U Mixta	1,32(0,76-2,29)			

UI combinada Vs Equipo móvil					
Autor y año	Diseño	Nºde estudios/ comparaciones	N	Tiempo Seguimiento	Tipo ICTUS
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	RS	1	304	12 (mediana)	Todos
Autor y año	Comparaciones	OR/% Mortalidad		Estimación	
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	UI Combinada Vs Equipo Móvil	0,40(0,23-0,68)			

UI rehabilitación Vs UI mixta					
Autor y año	Diseño	Nºde estudios/ comparaciones	N	Tiempo Seguimiento	Tipo ICTUS
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	RS	4	509	12 (mediana)	Todos
Autor y año	Comparaciones	OR/% Mortalidad		Estimación	
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	UI Rehabilitación Vs UI Mixta	0,74(0,52-1,07)			

UI Vs ATARD					
Autor y año	Diseño	Nºde estudios/ comparaciones	N	Tiempo Seguimiento	Tipo ICTUS
Fjærtøft H, 2011	ECA	1	320	5 años	Todos
Autor y año	Comparaciones	OR/% Mortalidad		Estimación	
Fjærtøft H, 2011	UI sin ATARD Vs UI+ ATARD	Vivos en casa ESD 46.5%, UI 34,4%		P=0.032	

Tabla 4. Mortalidad o Institucionalización. Análisis de Subgrupos.

UI organizada Vs menos organizada					
Autor y año	Diseño	Nº o Subgrupo participantes	Tiempo Seguimiento	Tipo ICTUS	OR/% Muerte/ Institucionalización
		2500			
Stroke Unit Trialists' Collaboration 2009	Análisis SubgrupoRS	<75	ND	Todos	0,77(0,63-0,94)
IDEM	IDEM	>75	ND	Todos	0,69(0,56-0,85)
IDEM	IDEM	Hombres	ND	Todos	0,66(0,51-0,85)
IDEM	IDEM	Mujeres	ND	Todos	0,77(0,60-0,98)
IDEM	IDEM	2500	ND	Leve	0,80(0,59-1,08)
IDEM	IDEM	2500	ND	Moderado	0,86(0,74-1,01)
IDEM	IDEM	2500	ND	Severo	0,49(0,36-0,69)

Tabla 5. Dependencia e Institucionalización

Autor y Año	Bautz-Holter 2002 ³³	Berman P 1994 ⁴⁴	Evans A 2002 ⁴⁵
Diseño	ECA	ECA	ECA (Estudio posthoc)
N	82	176/139	129/138
Intervencion	ATARD	UI	UI
Control	Rehabilitacion convencional	CC	CC+EI
Casa/Institucion	3 mes:OR 3,0 (0,5-24) 6 mes: OR 6,3(0,6-300)		
Cuestionario Salud (GHQ)mediana	3 mes 19.5 Vs26 (p 0.02) 6 mes 24Vs 22(NS)		
Nottingham Health Profile/EuroQoL/SF36			EuroQoL a 3 y 12 meses Diferencias NS
Grado dependencia: Barthel (IB)		Diferencias IB A 3 mes p=0.02 A 6 mes p=0.01	Oclusión vaso mayor % 15-20 3 mes: OR 0.7 (0.52-0.84) p 0.001 12 mes: OR 0.4(0.1-0.72) p 0.005 Oclusión vaso pequeño % 15-20 Difer NS
Grado dependencia Rankin modificado (mRS)			Oclusión vaso mayor % 0-3 3 mes: OR 0.6 (0.42-0.89) p 0.001 12 mes: OR 0.4(0.14-0.91) p 0.005 Oclusión vaso pequeño % 0-3 Difer NS
Grado dependencia: Nottingham Extended ADL Scale	Variante extendida para Actividades de vida diaria Mejoría en ambos grupos sin diferencias significativas entre ellos.		
Duracion Estancia Hospital	Mediana: 21 Vs 31(p 0.09)		Oclusión vaso mayor Duracion similar (31.5 v29.9) Oclusión vaso pequeño Duración mayor en UI (27.4 vs 15.8) p<0.01
Observaciones			

Tabla 5. Dependencia e Institucionalización
(continuación)

Autor y Año	Evans A 2001 ⁵⁸	Fjaertoft H, (Trondheim), 1999 ⁶⁴	Fjaertoft H (Trondheim) 2011 ⁶⁵
Diseño	ECA	ECA	ECA
N	138/123 superv.	160/160	84/74 Superv. a 5 años
Intervencion	Rehab. Domic.	UI Combinada +ATARD	UI Combinada + ATARD
Control	Rehabilitacion UI	UI (combinada) Alta convencional	UI (combinada) Alta convencional
Casa/Institucion		52 semanas 74,4 vs 68,7 p 0.235	5 años 86 vs 70 % p=0.019
Cuestionario Salud (GHQ)mediana			
Notingham Health Profile/EuroQoL/SF36	EuroQoL comparable	Media Global NHP 52 semanas: 78.9 vs 75.2	
Grado dependencia: Barthel (IB)	A 26 semanas(mediana) 19 vs 20 (NS)	A 52 semanas: %IB≥95 Diferencias NS	
Grado dependencia Rankin modificado (mRS)		A 52 semanas IR<2:Indep. para vida diaria 56.3 vs 45.0 % (p 0.04) OR 1,56 (1.01-2.44) NNT :9	Mejoría mRS desde año 1 a año 5: 15,5 v 8,6% (p=0.048)
Grado dependencia: Nottingham Extended ADL Scale			
Duracion Estancia Hospital		Media 18.6 Vs 31.1 (p<0.03)	
Observaciones		Extensión a 1 año de estudio Indredavik 2000 (Tesis doctoral)	

Tabla 5. Dependencia e Institucionalización
(continuación)

Autor y Año	Hankey GJ,1997 ⁴⁶	Indredavik B, (Trondheim) 1991 ⁴⁷	Indredavik B, (Trondheim) 2000 ⁵⁶
Diseño	ECA	ECA	ECA
N	29/30	110/110	160/160
Intervencion	UI	UI Combinada	UI Combinada + ATARD
Control	CC	CC	UI (combinada) Alta convencional
Casa/Institucion	6 meses: 79 vs 53 (%) p=0,03	6 semanas:56.4 vs 32.7 % p 0.0004 52 semanas 62.7 vs 44.6 % p 0.001	6 semanas 74.4 vs 55.6%. p 0.0004 26 semanas 78.8 vs 73.1% p 0.239
Cuestionario Salud (GHQ)mediana			
Nottingham Health Profile/EuroQoL/SF36	ND	ND	ND
Grado dependencia: Barthel (IB)	6 meses %19-20 69 vs 50 p=0.13	Solo para vivos a 1 año A 6 semanas (media) 79.7 vs 68.5 (p 0.001) A 52 semanas (media) 84.7 vs 72.4 (p 0.001)	26 semanas: %IB≥95 a 68.0 vs 49,4% (p=0.056)
Grado dependencia Rankin modificado (mRS)	6 meses %<2 65.5 vs 53.3 (p NS)		26 semanas % RS≤2 a 66.0 vs 51.9% (p=0.017)
Grado dependencia: Nottingham Extended ADL Scale			
Duracion Estancia Hospital			Media: 18.6 Vs 31.1 (p<0.03)
Observaciones		Mortalidad 6 semanas: 73 vs17.3 (p0,002) 52 semanas:24.5 vs 31.7(p0.220)	

Tabla 5. Dependencia e Institucionalización
(continuación)

Autor y Año	Juby LC 1996 ⁴⁸	Kalra L, 1993 ⁴⁹	Kalra L.1994 ⁵⁰
Diseño	ECA	ECA	ECA
N	69/68	65/61	73/68
Intervencion	UI	UI Rehabilitación	UI Rehabilitación
Control	Convencional	Sala Geriátrica	Sala Geriátrica
Casa/Institucion	3mes: 58 Vs 64%(NS) 6mes: 69 Vs 64%(NS) 12mes: 65 Vs 62%(NS)		
Cuestionario Salud (GHQ)mediana	12 mes:17 Vs 20 (p 0.04)		
Nottingham Health Profile/EuroQoL/SF36		ND	ND
Grado dependencia: Barthel (IB)	Mediana 3 mes 16.0 Vs 14,5.0 (p 0.02) 6 mes 17.0 Vs 15.0 (p 0.01) 12 mes 17.0 Vs 16.0 (p 0.08)	Media 2 semanas 8.0 vs 5.4 4 semanas 13 vs 6 6 semanas 14 vs 8 p 0.001 en todos Ratio IB (media) alta v 4 semanas 0.79 vs 0.66 (p<0.001)	Mediana 2 semanas 8 vs 4 4 semanas 13 vs 6 6 semanas 13.2 vs 8.8 Ratio IB alta vs 4 semanas 0.85 vs 0.66 (p<0.001)
Grado dependencia Rankin modificado (mRS)			
Grado dependencia: Nottingham Extended ADL Scale	3 mes 5.0 Vs 4.0 (p .07) 6 mes 6.0 Vs 4.0 (p 0.01) 12 mes,7.0Vs 4.0 (p 0.03)		
Duracion Estancia Hospital	Media 81.0±41 Vs 63,2±46.9 (p<0.01)		Media 48.0±17 Vs 104±28.6 (p<0.01)
Observaciones			Mismo estudio que Kalra 1993 actualizado

Tabla 5. Dependencia e Institucionalización
(continuación)

Autor y Año	Kalra L, Dale P 1994 ⁵¹	Kaste M.1995 ⁵²
Diseño	ECA	ECA
N	65/61	119/113
Intervencion	UI Rehabilitación	UI(Dpto Neurol)
Control	Sala Geriátrica	Sala general
Casa/Institucion		
Cuestionario Salud (GHQ) mediana		
Nottingham Health Profile/EuroQoL/SF36	ND	ND
Grado dependencia: Barthel (IB)		1 Año: 18,6±3.6 Vs 17.7±4.6(p 0.02)
Grado dependencia Rankin modificado (mRS)		1 Año IR<2: Indep. para vida diaria 76 v 59 % (p 0.01)
Grado dependencia: Nottingham Extended ADL Scale		
Duracion Estancia Hospital		Media 24 Vs 40 (p<0.02 para <75años)
Observaciones	Mismo estudio que Kalra 1994 en otra revista	Mortalidad al año similar (21%)

Tabla 5. Dependencia e Institucionalización
(continuación)

Autor y Año	Rønning OM, 1998 ⁵⁶	Rudd AG, 1997 ⁵⁷
Diseño	ECA	ECA
N	124/127 con SSS 12-52	167/167
Intervencion	UI/Conv. Rehab Hospital	UI Combinada (50%) ATARD
Control	UI/Conv. Rehab Comunidad	UI combinada (50%) Rehabilitación hospital
Casa/Institucion		
Cuestionario Salud (GHQ) mediana		
Nottingham Health Profile/ EuroQoL/SF36	SF36 .Diferencias NS	Total Nottingham H.Profile 1 Año Mediana: 13 vs 12 (p NS)
Grado dependencia: Barthel (IB)	7meses %IB<75 14.8 vs 25.0 p 0.07. (0.05 si IB inicial <50)	1 Año Mediana: 18 vs 18 %0-14 22 vs 28 %15-19: 44 v 44 %20 33 vs 28 (p NS)
Grado dependencia Rankin modificado (mRS)		
Grado dependencia: Nottingham Extended ADL Scale		
Duracion Estancia Hospital		Media(SD) 12(19) vs 18 (24) p 0.0001
Observaciones	Mortal/Depend %: 23 vs 38 (p<0.01)	Otros índices (Frenchay, Rivermead) p NS

Tabla 6. Duración de la Estancia Hospitalaria

Autor y año	País	Diseño	Época	N	Compara
Álvarez-Sabin J, 2004 ⁴⁸	España	Obs.Prospectivo.	1992-1997 Vs 1998-2002	5483	Convenciona IVs Organizada EI Vs UI aguda
Arenillas JF 2012 ⁷⁰	España	Obs.Prospectivo	1139	321	Solo UI
Askim T, 2004 ⁴²	Noruega	ECA	2012 en adelante	62	UI Vs ESD
Dahl T, 1992 ⁶⁵	Noruega	Obs. Retrospectivo	6636	ND	Convencional/UI Agudos
Di Matteo M, 2004 ⁴⁶	Nueva Zelanda	Obs. Retrospect DRGs. Pre-post	3327	ND	UI Combianda Vs Convencional
Díaz T V, 2006 ⁷³	Chile	Descriptico retrospectivo	ND	530	Convencioan/UI
Dodel ,2004 ⁴⁰	Alemania	Obs. Retrospectivo	2000	340	Tipos de ICTUS
Evans A, 2002 ⁴⁵	Inglaterra	ECA	ND	267	UI Vs EI (diferentes subtipos de ictus)

Autor y año	Periodo estudio	Consumo estancias	Estimación
Álvarez-Sabin J, 2004 ⁴⁸	10 años	CC:18 UI Aguda: 7	
Arenillas JF 2012 ⁷⁰	12 meses	UI: 10,3	
Askim T, 2004 ⁴²	13 meses	ATARD:12.9 días UI 13.6 días	P= 0.607
Dahl T, 1992 ⁶⁵	8 años	CC:21 UI Agudos: 15	
Di Matteo M, 2004 ⁴⁶	Hasta 3 años	CC: 6,1vs UI Combinada:5,4	Death 14%VS8% Ratio nurs/ pat:1:4
Díaz T V, 2006 ⁷³	Ingreso Hosp	CC: 9,9 UI. 6,6	\$ 4815 vs 5550
Dodel ,2004 ⁴⁰	6 meses	AIT: 9.4 Isquemico: 10.2 Hemorrágico: 11.9	
Evans A, 2002 ⁴⁵	3 meses 6 meses	Infarto Lacunar: UI: 18 EI: 13,5	No se justifica la implantación UI para lacunar

Tabla 6. Duración de la Estancia Hospitalaria (continuación)

Autor y año	País	Diseño	Época	N	Compara
Foley N, 2007 ⁵¹	Reino Unido	Metaanálisis	1970-2005	14	3 Modelos de UI: UI Aguda Vs UI Combinada Vs UI Rehab.
Fuente B, 2006 ⁶⁹	España	Obs. Retrospectivo	1995-2002	3986	UI en dos momentos: Los 4 primeros y últimos años desde la implantación de la UI
Fuentes B, 2001 ⁶⁷	España	Obs.Retrospectivo	1994-1996	1491	UI Vs EI
Indredavik B, 2000 ⁵⁶	Noruega	ECA	Marzo 1995- Marzo 1997	320	UI con ATARD Vs UI Combinada
Jain M, 2012 ⁶¹	Estados Unidos	Metaanálisis	Artículos entre 1996-2012	19	Sala Convencional Vs UI
Jørgensen H, 1995 ⁷⁴	Dinamarca	Observ. Prospectivo	1989-1990 Vs 1991-1993	1241	Sala General Vs UI

Autor y año	Periodo estudio	Consumo estancias	Estimación
Foley N, 2007 ⁵¹	-	Diferencia onderada de medias: UI Aguda-2.9(-10.0 a 4.3)UI Combinada -14.4(-27.1 to -1.7), Rehabilitacion -13.2 (-48.3 to 21.9)	Global -9.9 (-16.6 to -3.1)
Fuente B, 2006 ⁶⁹	8 años	Primeros años: 11.2 Últimos años:11.3	Diferencias NS que indican que el resultado de la UI se mantiene a lo largo de los 8 años del estudio
Fuentes B, 2001 ⁶⁷	2 años	Reduccion :29%	Cost(14%)
Indredavik B, 2000 ⁵⁶	6,5 meses (26 semanas)		
Jain M, 2012 ⁶¹	-		
Jørgensen H, 1995 ⁷⁴	En varios momentos hasta 1 año	La estancia media se reduce un 30% en UI. Se reduce una media de 13,1 días	Se ahorran 1313 camas/ días

Tabla 6. Duración de la Estancia Hospitalaria (continuación)

Autor y año	País	Diseño	Época	N	Compara
Kalra L, 2005 ⁶³	Inglaterra	ECA, HTA	Datos recogidos en 2 años	457	UI, EI, y Cuidado domiciliario
Langhorne P, 2002 ⁶⁴	Reino Unido	Estudio observacional descriptivo. Efectividad a través de cuestionario a ECA	1985-2000	11	Descripción de varias UI
Lannon R, 2011 ⁷⁵	Irlanda	Observ. Retrosptv.	2005 Vs Juni 2008-Dic 2008	55	Sala general Vs UI
Noorani HZ, 2003 ⁶⁴	Canadá	RS, HTA	1995-2002	36	Diferentes UI Rehabilitación (UI, ESD, Rehab. Comunidad)
Ruiz García V, 2005 ²⁶	España	RS	Hasta Mar. 2003	32	UI Vs otras alternativas
Stroke Unit Trialists' Collaboration.2009	Reino Unido	RS	Hasta Nov. 2006	31	UI Vs otras alternativas

Autor y año	Periodo estudio	Consumo estancias	Estimación
Kalra L, 2005 ⁶³	1 año	32.0 días en UI Vs 29.5 en EI	
Langhorne P, 2002 ⁶⁴	-	UI Combinada 24 (8-52) días, UI Rehab.52 (27-76) días	
Lannon R, 2011 ⁷⁵	3 años	La estancia media se reduce 10 días 29.3 ± 28 en 2005 a 19.6 ± 20	
Noorani HZ, 2003 ⁶⁴	1 año	LOS: ESD Reduce la LOS hasta 10 días	
Ruiz García V, 2005 ²⁶	-	Diferencia ponderada de medias: -5,13 para UI	
Stroke Unit Trialists' Collaboration.2009	-	No hay un aumento en LOS en la UI, y podría haber un descenso	

Tabla 6. Duración de la Estancia Hospitalaria (continuación)

Autor y año	País	Diseño	Época	N	Compara
Yekhlief F, 2010 ²²	Francia	Obs.Retrospect	2005 vs 2006	589 estancias	Antes de UI Vs UI 5 GRD diagnosticos principal ictus
Zhu HF, 2009 ²¹	Canada	Obs.Retrosop.	1998-2000 vs 2003-2005	4028	Conv2001vsUI2003

Autor y año	Periodo estudio	Consumo estancias	Estimación
Yekhlief F, 2010 ²²	10 meses	No hay impacto visible en ningún parámetro en un solo hospital	Media de estancia 9 días antes y después de UI
Zhu HF, 2009 ²¹	Ingreso Hosp	LOS UI15 Conv19	

Tabla 7. Costes y Coste-Efectividad

Autor/Año	Arenillas JF 2012 ⁷⁰	Braden J Te Ao, 2012 ⁸⁰	Claesson L, 2000 ⁷⁷
País	España	Nueva Zelanda	Suecia
Diseño estudio fuente	Observacional Prospectivo	Observacional Retrospectivo	ECCA
Época	2012 en adelante	Registro 2002-2003	1993-1994
Número de pacientes/estudios	321	530	249 pacientes
Compara	Solo UI	UI Vs Sala General	UI/CC
Costes Monetarios	€	\$Neozelandés	\$
Costes incluidos	Costes Ingreso:6899€	Varios	Sanitarios
Periodo temporal de imputación costes	12 meses	1, 6 y 12 meses. Costes a largo plazo y supervivencia a 5 años	12m
Coste/Efectividad		Intención de pagar hasta 20000\$ neozelandeses	No
Coste/Utilidad		ICUR al primer año: 42813\$neoz por AVAC	
Otros Costes		Lifetime cost	Coste año similar en los dos brazos Coste medio anual paciente \$25,373 UI \$28,507 CC

Tabla 7. Costes y Coste-Efectividad

(continuación)

Autor/Año	Di Matteo M, 2004 ⁶⁶	Díaz T V, 2006 ⁷³	Dodel ,2004 ⁶⁰
País	Nueva Zelanda	Chile	Alemania
Diseño estudio fuente	Obs. Retrospect DRGs. Pre-post	Descriptivo retrospectivo	Obs.Retrospect
Época	1999/2001	2003	2000
Número de pacientes/estudios	200	425 pacientes CCI / 105 pacientes UI	340
Compara	UI Combinada Vs Histórica convencional	CC/UI	Tipos de stroke
Costes Monetarios	-	\$	€
Costes incluidos	Sanitarios	Sanitarios: medio por paciente	Sanitarios
Periodo temporal de imputación costes	Ingreso Hosp	Ingreso Hosp	Ingreso Hosp
Coste/Efectividad	No		
Coste/Utilidad	no		
Otros Costes		CC\$ 4815 vs UI \$5550	€3020 AIT €3480 Isquémico €5080 Hemorrágico

Tabla 7. Costes y Coste-Efectividad
(continuación)

Autor/Año	Fuentes B, 2001 ⁶⁷	Jain M, 2012 ⁶¹	Launois R, 2004 ⁶¹
País	España	Estados Unidos	Francia
Diseño estudio fuente	Obs.Retrospect	Meta-análisis	Modeliza/Markov
Época	1994-1996	Artículos entre 1996-2012	ND
Número de pacientes/estudios	1491	19	ND
Compara	EI/CC	Sala Convencional Vs UI	UI Vs Convencional
Costes Monetarios	Pesetas	2010 US\$	€
Costes incluidos	Sanitarios	SI	SI
Periodo temporal de imputación costes	Ingreso Hosp	-	5 años tras hospitalización
Coste/Efectividad	No	ICER: UI Monitoriazacion continua \$25,120.89, UI Combinada+ATARD \$24,574.59	Coste medio/paciente: 30983 CC; 34638 UI
Coste/Utilidad	no	La media incremental coste/AVAC \$41,204.37 La media incremental coste/ AVAC UIAguda: \$19,428.64 UI Combianda: \$44,228.81 UICombinada+ATARD: \$29,145.93 UI Monitorización continua: \$20,460.56	ICER 1359 por AVG
Otros Costes	Reducción LOS (29%) y Cost(14%)		

Tabla 7. Costes y Coste-Efectividad

(continuación)

Autor/Año	Moodie M, 2006 ⁷⁸	Patel A, 2004 ⁷⁹	Saka O, 2009 ⁸²
País	Australia	Inglaterra	Inglaterra
Diseño estudio fuente	Obs.Prospect. Cohortes	ECA	Obs.Retrospect y Modelización
Época	1999	ND	2001-2006
Número de pacientes/estudios	395	447	844
Compara	UI/EI/CC	UI, EI, y Cuidado domiciliario	a) UI Vs Conv. b) UI+ATARD VsConven. C) UI+ATARD Vs UI
Costes Monetarios	Australian dollars	£	£
Costes incluidos	Sanitarios	Todos: sanitarios, servicios sociales y costes informales	Todos directos: servicios de salud, costes sociales,
Periodo temporal de imputación costes	28 semanas	12 meses	10 años
Coste/Efectividad	UI Vs CC 9867\$Au 16372\$Au Según el resultado medido		ICER: a) 10661£ b) 11615£ c) 17721£
Coste/Utilidad		AVAC	AVAC
Otros Costes	CC: 12251\$Au UI: 15363\$Au EI: 15903\$Au	UI 11450£ EI 9527£. CC 6840£	

Bibliografía

1. T.Kjellström T, Norrving B, Shatchkute A, Helsingborg Declaration 2006 on European Stroke Strategies *Cerebrovasc Dis* 2007;23:229–241
2. The European ad Hoc Consensus Group. European strategies for early intervention in stroke. A report of an hoc consensus group meeting. *Cerebrovasc Dis* 1996; 6: 315-324.
3. European Stroke Initiative Executive Committee; EUSI Writing Committee, Olsen TS, Langhorne P, Diener HC, Hennerici M, Ferro J, Sivenius J, Wahlgren NG, Bath European Stroke Initiative Recommendations for Stroke Management-update 2003 *Cerebrovasc Dis*. 2003;16(4):311-37
4. National Collaborating Centre for Chronic Conditions. Stroke: national clinical guideline for diagnosis and initial management of acute stroke and transient ischaemic attack (TIA). London: Royal College of Physicians, 2008.
5. Management of patients with stroke or TIA .Guideline No. 108, ISBN 978 1 905813 40 7, December 2008 www.sign.ac.uk.
6. Estrategia en ictus del Sistema Nacional de Salud .Ministerio de Sanidad y Política Social 2009 <http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/EstrategiaIctusSNS.pdf>
7. López-Pousa S, Vilalta J, Llinas J. Prevalencia de la enfermedad cerebrovascular en España: estudio en un área rural de Girona. *Rev Neurol*. 1995; 23 (123): 1.081-6.
8. Caicoya M, Rodriguez T, Laceras C, Cuello R, Corrales C, Blázquez B. Stroke incidente in Asturias, 1990-1991. *Rev Neurol*. 1996; 24 (131): 806-11.
9. Marrugat J, Arboix A, Garcia-Eroles LL, Salas T, Vila J, Castell C, et al. Estimación de la incidencia poblacional y letalidad de la vascular establecida isquémica y hemorrágica en 2002. *Rev Esp Cardiol*. 2007; 60: 573-80.
10. Díaz-Guzmán J, Egido JA, Gabriel-Sánchez R, et al. Stroke and transient ischemic attack incidence rate in Spain: the IBERICTUS study; *Cerebrovasc Dis*. 2012;34(4):272-81
11. Matias-Guiu J, Oltra A, Falip R, Martin R, Galiano L. Occurrence of transient ischemic attacks in Alcoi: descriptive epidemiology. 1994; 13 (1-2): 34-9.

12. Bermejo F, Vega S, Morales JM, Diaz J, Lopez L, Parra D, et al. Prevalence of stroke in two samples (rural and urban) of old people in Spain. A pilot door-to-door study carried out by health professionals. *Neurología* 1997; 12 (4): 157-61.
13. Boix R, Del Barrio JL, Saz P, Reñé R, Manubens JM, Lobo et al. Stroke prevalence among the spanish elderly: ana análisis based on screening surveys. *BMC Neurology* 2006; 6 (36): 1-15.
14. Instituto Nacional de Estadística [Internet]. Encuesta Nacional de Morbilidad Hospitalaria. 2006. [acceso el 4 de Mayol de 2013]. Disponible en: <http://www.ine.es/>
15. Instituto Nacional de Estadística [Internet]. Defunciones según la causa de muerte. 2006. [acceso el 4 de Mayol de 2013]. Disponible en: www.ine.es
16. Duran MA et al. Informe ISEDIC. Madrid: Consejo superior de investigaciones científicas; 2004 (2.^a edición).
17. Instituto Nacional de Estadística [Internet]. Encuesta sobre Discapacidades, Deficiencias y Estado de Salud. 1999. [Acceso el 6 de mayo de 2013] Disponible en: <http://www.ine.es>
18. Elaboración propia a partir de datos INE
19. Álvarez-Sabín J, Alonso de Leciñana M, Gallego J, Gil-Peralta A, Casado I et al. Plan de atención sanitaria al ictus. *Neurología* 2006; 21 (10): 717-726.
20. WHO [Internet]. Revised Global Burden of Disease (GBD) 2002. Estimates of mortality, YLL, YLD and DALYs by sex, age and cause, for 14 WHO subregions for 2002 as reported in the World Health Report 2004.
21. Evers S, Struijs J, Ament A, Genugten M van, Jager J, Bos G van den. International comparison of stroke cost studies. *Stroke* 2004; 35 (5): 1209-15.
22. Ekman M. Economic evidence in stroke: a review. *Eur J Health Econ.* 2004 Oct; 5. Suppl 1: S74-83.
23. Carod-Artal FJ, Egido JA, González JL, Varela de Seijas E. Coste directo de la enfermedad cerebrovascular en el primer año de seguimiento. *Rev Neurol* 1999 Ene-Jun; 28 (12): 1123-30.
24. Oliva J. Una estimación de los costes de los cuidados informales en España, en Sergi Jiménez (coordinador) Aspectos económicos de la dependencia y el cuidado informal en España. Editado por FEDEA y Universidad Pompeu Fabra (2008).
25. Stroke Unit Trialists' Collaboration. Organised inpatient (stroke unit) care for stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 1995, Issue 2.

26. Ruíz-García V, Ramón-Bou N, Juan-Vidal O, Tembl Ferrairo J. Unidades de ictus: más supervivencia. Una revisión sistemática. *Med Clin (Barc)* 2005; 124 (1): 22-9.
27. World Health Organisation (1978). *Cerebrovascular Disorders (Offset Publications)*. Geneva: World Health Organization. ISBN 92-4-170043-2. OCLC 4757533.
28. Stroke Unit Trialists' Collaboration. Organised inpatient (stroke unit) care for stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2007, Issue 4. Art. No.: CD000197. DOI: 10.1002/14651858.CD000197.pub2.
29. Bidwell S, Fabricius Jensen M. Chapter 3: Using a Search Protocol to Identify Sources of Information: the COSI Model. A: Auston I, Topfer LA, editors. *Etext on Health Technology Assessment (HTA) Information Resources*. Bethesda, MD: National Information Center on Health Services Research and Health Care Technology (NICHSR) of the U.S. National Library of Medicine. [Consultado 04/02/2013]. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/archive/20060905/nichsr/ehta/chapter3.html#1>
30. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gøtzsche PC, et al. (2009) The PRISMA Statement for Reporting Systematic Reviews and Meta-Analyses of Studies That Evaluate Health Care Interventions: Explanation and Elaboration. *PLoS Med* 6(7): e1000100. doi:10.1371/journal.pmed.1000100
31. Foley N, Salter K, Teasell R. Specialized stroke services: a meta-analysis comparing three models of care. *Cerebrovasc. Dis.* 2007;23(2-3):194–202.
32. Langhorne P, Dey P, Woodman M, Kalra L, Wood-Dauphinee S, Patel A, Hamring E. Is stroke unit care portable? A systematic review of the clinical trials. *Age and Ageing* 2005; 34: 324–330.
33. Govan L, Langhorne P, Weir ChJ. Does the Prevention of Complications Explain the Survival Benefit of Organized Inpatient (Stroke Unit) Care? Further Analysis of a Systematic Review. *Stroke*. 2007;38:2536-2540
34. Noorani HZ, Brady B, McGahan L, Teasell R, Skidmore B, Doherty TJ. *Stroke rehabilitation services: systematic reviews of the clinical and economic evidence*. Ottawa: Canadian Coordinating Office for Health Technology Assessment; 2003. Technology report no 35.
35. Nikolaus T, Jamour M. Effectiveness of special stroke units in treatment of acute stroke. *Z Gerontol Geriatr*. 2000 Apr;33(2):96–101.

36. WU-Wan-ling, LUXi-lin, ZHENGMin-ying, LIANGWei, YAOXiao-li, HUZheng-lu. Impact of organized stroke ward on the therapeutic effect in stroke patients. *J.South.Med.Univ.* 2010;30(3)
37. Fjærtøft H, Rohweder G, Indredavik B. Stroke unit care combined with early supported discharge improves 5-year outcome: a randomized controlled trial. *Stroke.* 2011 Jun;42(6):1707–11.
38. Pappa T, Spengos K, Skoufi M, Zafiriou I, Barbaressou Z, Peppas A, et al. Acute stroke unit improves long-term survival in very old stroke patients. *Cerebrovasc.Dis.* 2009;27(Suppl 6):13
39. Granger CV, Dewis LS, Peters NC, Sherwood CC, Barrett JE. Stroke rehabilitation: analysis of repeated Barthel Index measures. *Arch Phys Med Rehabil* 1979; 60: 14-17.
40. Cid-Ruzafa J, et al. Valoración de la discapacidad física: el índice de Barthel. *Revista Española de Salud Pública.* Feb 2007.vol71 (2).
41. Keun-Sik MD, Jeffrey L, et al. Quantifying the Value of Stroke Disability Outcomes. *Stroke* 2009;40:3828-33.
42. Sulter G, Elting JW, Langedijk M, Maurits NM, De Keyser J. Admitting acute ischemic stroke patients to a stroke care monitoring unit versus a conventional stroke unit; a randomized pilot study. *Stroke* 2003;34:101–4.
43. Cavallini A, Micieli G, Marcheselli S, Quaglini S. Role of monitoring in the management of acute ischaemic stroke patients. *Stroke* 2003;34(11):2599–603.
44. Berman P, Juby LC, Lincoln NB. Randomised control trial of an in-patient stroke unit. *Cerebrovasc Dis.* 1994;4:223
45. Evans A, Harraf F, Donaldson N, Kalra L. Randomized controlled study of stroke unit care versus stroke team care in different stroke subtypes. *Stroke.* 2002;33:449-55.
46. Hankey GJ, Deleo D, Stewart-Wynne EG. Stroke units: an Australian perspective. *Aust N Z J Med.* 1997;27:437-8.
47. Indredavik B, Bakke F, Solberg R, Rokseth R, Håheim LL, Holme I. Benefit of a stroke unit: a randomized controlled trial. *Stroke.* 1991;22: 1026-31.
48. Juby LC, Lincoln NB, Berman P. The Effect of a Stroke Rehabilitation Unit on functional and psychological outcome: A Randomised Controlled Trial. *Cerebrovas Dis* 1996;6:106-110.
49. Kalra L, Dale P, Crome P. Improving stroke rehabilitation. A controlled study. *Stroke.* 1993;24:1462-7.
50. Kalra L. The influence of stroke unit rehabilitation on functional recovery from stroke. *Stroke.* 1994;25:821-5.

51. Kalra L, Dale P, Crome P. Does stroke unit rehabilitation hasten functional recovery from stroke? *Age Ageing*. 1994;23 Suppl 2:8.
52. Kaste M. Where and how should elderly stroke patients be treated? A randomized trial. *Stroke*. 1995;26:249-53.
53. Bautz-Holter E, Sveen U, Rygh J, Rodgers H, Bruun Wyller T. Early supported discharge of patients with acute stroke: A randomized controlled trial. *Disabil Rehabil*. 2002;24:348-55.
54. Fjaertoft H, Ekeberg G, Loge AD, Morch B, Indredavik B. Extended stroke unit care with early supported discharge co-ordinated by a stroke team improves outcome for stroke patients. *Eur J Neurol*. 1999;6: 8A-9A
55. Fjærtoft H, Rohweder G, and Bent Indredavik B, A Randomized Controlled Trial Stroke Unit Care Combined With Early Supported Discharge Improves 5-Year Outcome : *Stroke*. 2011;42:1707-1711;
56. Indredavik B, Fjaertoft H, Ekeberg G, Loge AD, Morch B. Benefit of an extended stroke unit service with early supported discharge: A randomized controlled trial. *Stroke*. 2000;31:2989-94.
57. Rudd AG, Wolfe CD, Tilling K, Beech R. Randomised controlled trial to evaluate early discharge scheme for patients with stroke. *BMJ*. 1997; 315:1039-44.
58. Evans A. Does Domiciliary Rehabilitation Improve Outcome for Patients with Stroke? European Stroke Conference.
59. Rønning OM, Guldvog B. Outcome of subacute stroke rehabilitation: A randomized controlled trial. *Stroke*. 1998;29:779-84.
60. Dodel RC, Haacke C, Zamzow K, Paweilik S, Spottke A, Rethfeldt M, et al. Resource utilization and costs of stroke unit care in Germany. *Value Health*. 2004 Apr;7(2):144-52.
61. Jain M, Jain A, Kanthala AR, Jahromi BS. Meta-analysis of cost-effectiveness of different stroke unit subtypes *Publicación Stroke* 2012;43(2)
62. Askim T, Rohweder G, Lydersen S, Indredavik B. Evaluation of an extended stroke unit service with early supported discharge for patients living in a rural community. A randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation* 2004; 18: 238/248
63. Kalra L, Evans A, Perez I, Knapp M, Swift C, Donaldson N. A randomised controlled comparison of alternative strategies in stroke care. *Health Technol Assess* 2005;9(18).
64. Langhorne P, Pollock A. What are the components of effective stroke unit care?. *Age and Ageing* 2002; 31: 365-371
65. Dahl T, Sandset PM, Abildgaard U. A cerebrovascular unit. Experiences after 8-years of activity. *Tidsskr. Nor. Laegeforen*

Jun1992;112(15): 1974-1976

66. Di Matteo M, Anderson C. The Acute Stroke Unit at Middlemore Hospital: an evaluation in its first year of operation. *N. Z. Med. J.* Mar 2004;117(1190):U798
67. Fuentes B, Díez-Tejedor E, Lara M, Frank A, Barreiro P. Organización asistencial en el cuidado agudo del ictus. Las unidades de ictus marcan la diferencia. *Rev Neurol* 2001;32(2):101-106.
68. Álvarez-Sabín, J, Molina C, Montaner J, Arenillas J, Pujadas F, Huertas R, Mouriño J, Ribó M, Santamarina E, Quintana M. Beneficios clínicos de la implantación de un sistema de atención especializada y urgente del ictus. *Med Clin (Barc)* 2004;122(14):528-31
69. Fuentes B, Díez-Tejedor E, Ortega-Casarrubios MA, Martínez P, Lara M, Frank A. Consistency of the Benefits of Stroke Units over Years of Operation: An 8-Year Effectiveness Analysis. *Cerebrovasc Dis* 2006;21:173-179.
70. Arenillas Lara JF, Masjuan J, Oliva J, Mar J, Becerra V, Casado MA, Yébenes M, González Rojas N, Martínez Zabaleta MT, Álvarez Sabín J. Coste del ictus en España. Resultados del ingreso hospitalario del estudio "CONOCES". XI Jornadas Gestión y Evaluación de Costes Sanitarios. Valladolid del 30 de mayo al 1 de junio de 2012.
71. Zhu HF, Newcommon NN, Cooper ME, Green TL, Seal B, Klein G, et al. Impact of a stroke unit on length of hospital stay and in-hospital case fatality. *Stroke*. 2009 Jan;40(1):18-23.
72. Yekhlief F, Decup D, Niclot P, Servan J, Descombes S, Richecoeur J, Ollivier A. Medico-economic assessment of the Pontoise Hospital stroke unit. *Rev. Neurol. (Paris)* Nov 2010;166(11):901-908
73. Díaz T V, Illanes D S, Reccius M A, Manterola V JL, Cerda C P, Recabarren L C, et al. [Evaluation of a stroke unit at a university hospital in Chile]. *Rev Med Chil*. 2006 Nov;134(11):1402-
74. Jørgensen HS, Nakayama H, Raaschou H, Larsen K, Hübbe P, Olssem T. The Effect of a Stroke Unit: Reductions in Mortality, Discharge Rate to Nursing Home, Length of Hospital Stay, and Cost. A Community-Based Study. *Stroke*. 1995; 26: 1178-1182.
75. Lannon R, Smyth A, Mulkerrin EC. An audit of the impact of a stroke unit in an acute teaching hospital. *Ir J Med Sci*. 2011 Mar;180(1):37-40
76. Fattore et al. The social and economic burden of stroke survivors in Italy: a prospective, incidence-based, multi-centre cost of illness study *BMC Neurology* 2012, 12:137
77. Claesson L, Gosman-Hedström G, Johannesson M, Fagerberg B

- 1-Year Controlled, Prospective, Randomized Study in Elderly Patients Resource Utilization and Costs of Stroke Unit Care Integrated in a Care : The Göteborg Stroke Study Stroke. 2000;31:2569-2577
78. Moodie M, Cadilhac D, Pearce D, Mihalopoulos C, Carter R, Davis S, and Donnan G. Comparing Dedicated Stroke Units With Other Care Modalities Economic Evaluation of Australian Stroke Services : A Prospective, Multicenter Study Stroke. 2006;37:2790-2795;
 79. Patel A, Knapp M, Perez I, Evans A, Kalra L. Alternative Strategies for Stroke Care : Cost-Effectiveness and Cost-Utility Analyses a Prospective Randomized Controlled Trial. Stroke. 2004;35:196-203;
 80. Braden J Te Ao. Are Stroke Unit cost effective? Evidence from a New Zealand stroke incidence and population-based study. International Journal of Stroke 2012; 7: 623-630
 81. Launois R, Giroud M, Megnigbeto AC et al. Estimating the cost-effectiveness of stroke units in France compared with conventional care. Stroke 2004; 35:770-5.
 82. Saka O, Serra V, Samyshkin Y, McGuire A, Wolfe Ch. Cost-Effectiveness of Stroke Unit Care Followed by Early Supported Discharge Stroke. 2009;40:24-29;
 83. Elaboración personal a partir de datos numéricos crudos de la Stroke Unit Trialists' Collaboration (Versión 2009)
 84. Freemantle N, Calvert M, Wood J, Eastaugh J, Griffin C. Composite outcomes in randomized trials: greater precision but with greater uncertainty? JAMA. 2003;289:2554-9.
 85. Svendsen ML, Ehlers LH, Ingeman A, Johnsen SP. Higher stroke unit volume associated with improved quality of early stroke care and reduced length of stay. Stroke. 2012 Nov;43(11):3041-5.
 86. Cadilhac DA, Ibrahim J, for the SCOES Study Group: Multi-center comparison of processes of care between stroke units and conventional care wards in Australia. Stroke 2004; 35:1035-40.
 87. Bersano A, Candelise L, Sterzi R et al. Stroke Unit care in Italy. Results from PROSIT (Project on Stroke Services in Italy). A nationwide study. Neurol Sci 2006; 27:332-9.
 88. Swedish Riks-Stroke Brief summary of data collected 2011 (disponible en www.riks-stroke.org)
 89. Stegmayr B, Asplund K, Hulter-Asberg K et al. Stroke units in their natural habitat: can results of randomized trials be reproduced in routine clinical practice? Risk-Stroke Collaboration. Stroke 1999; 30:709-14.

90. Rudd A.G, Hoffman A, Irwin P, Lowe D, Pearson M.G. Stroke Unit Care and Outcome : Results from the 2001 National Sentinel Audit of Stroke Stroke. 2005;36:103-106;
91. Irwin P, Hoffman A, Lowe D, Pearson M, Rudd AG. Improving clinical practice in stroke through audit: results of three rounds of National Stroke Audit. *J Eval Clin Pract* 2005; 11: 306–314.
92. GIL NUÑEZ, Antonio. Análisis y estrategia organizativa de la atención neurológica del ictus agudo en la Comunidad de Madrid. Dirigida por Exuperio Díez Tejedor. Tesis doctoral inédita. Universidad Autónoma de Madrid. Facultad de Medicina. 2008
93. Elaboración personal a partir de datos del INE.
94. Fuentes B, Díez-Tejedor E. Stroke units: many questions, some answers *International. Journal of Stroke* Vol 4, February 2009, 28–37
95. Fuentes B, Díez-Tejedor E. Stroke units: many questions, some answers *International. Journal of Stroke* Vol 4, February 2009, 28–37
96. Gilligan AK, Thrift AG, Sturm JW, Dewey HM, Macdonell RA, Donnan GA. Stroke units, tissue plasminogen activator, aspirin and neuroprotection: which stroke intervention could provide the greatest community benefit? *Cerebrovasc Dis* 2005; 20:239–44.
97. Kalra L, Langhorne P. Facilitating recovery: evidence for organized stroke care *J Rehabil Med* 2007; 39: 97–102
98. Langhorne P for Stroke Unit Trialists Collaboration. The effect of different types of organised inpatient (stroke unit) care. *Cerebrovasc Dis* 2005; 19 Suppl 2.
99. Pineiro R, Pendlebury S, Johansen-Berg H, Matthews PM. Functional MRI detects posterior shifts in primary sensorimotor cortex activation after stroke: evidence of local adaptive reorganization? *Stroke* 2001; 32: 1134–1139
100. Marshall RS, Perera GM, Lazar RM, Krakauer JW, Constantine RC, DeLaPaz RL. Evolution of cortical activation during recovery from corticospinal tract infarction. *Stroke* 2000; 31: 656–661.
101. Johansen-Berg H, Dawes H, Guy C, Smith SM, Wade DT, Matthews PM. Correlation between motor improvements and altered fMRI activity after rehabilitative therapy. *Brain* 2002; 125: 2731–2742.
- 102 Kwan J, Sandercock P. In-hospital care pathways for stroke. *Cochrane Database Syst Rev* 2004; CD002924.



Dirección General de Investigación,
Formación e Infraestructuras Sanitarias
CONSEJERÍA DE SANIDAD

Comunidad de Madrid

www.madrid.org