



PUNTO DE VISTA

Eficacia y eficiencia de las unidades geriátricas de agudos: un tópico clásico revisitado



Juan José Baztán Cortés^{a,*} y Leocadio Rodríguez-Mañas^{b,c}

^a Servicio de Geriátría, Hospital Central Cruz Roja San José y Santa Adela, SERMAS, Madrid, España

^b Servicio de Geriátría, Hospital Universitario de Getafe, Getafe, Madrid, España

^c CIBER de Fragilidad y Envejecimiento Saludable (CIBERFES), ISCIII, Madrid, España

R E S U M E N

Palabras clave:

Pacientes ancianos
Unidades geriátricas de agudos
Eficacia
Eficiencia
Metaanálisis

Metaanálisis previos han mostrado que el ingreso hospitalario de pacientes de edad avanzada en unidades geriátricas de agudos (UGA), comparado con el ingreso en otras unidades convencionales, disminuía de forma significativa el riesgo de deterioro funcional durante la hospitalización, aumentando la posibilidad de volver al domicilio previo al alta, con una reducción añadida del coste de la hospitalización. Recientemente se ha publicado en *Age and Ageing* un nuevo metaanálisis sobre el tema que añade seis nuevos estudios a los cinco ensayos clínicos analizados en metaanálisis previos. En este artículo se analizan los resultados de este nuevo metaanálisis, profundizando en las características de los nuevos estudios incluidos y realizando algunas consideraciones sobre las implicaciones asistenciales en el desarrollo futuro de las UGA.

© 2022 SEGG. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Effectiveness and efficiency of acute geriatric units: A classic topic revisited

A B S T R A C T

Keywords:

Older patients
Acute geriatric unit
Effectiveness
Meta-analysis

Previous meta-analyses have shown that the hospital admission of older patients in acute geriatric units (AGU) compared to admission to other conventional units, significantly reduced the risk of functional deterioration during hospitalization, increasing the possibility of returning home, with an added reduction in cost of hospitalization. A new meta-analysis on the subject has recently been published in *Age and Aging*, which adds six new studies to the five clinical trials analyzed in previous meta-analyses. This article analyzes the results of this new meta-analysis, delving into the characteristics of the new studies included and making some considerations on the implications for care in the future development of AGU.

© 2022 SEGG. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

¿Que conocíamos del tema?

Corría el 18 de mayo de 1995 cuando se publicaron en *The New England Journal of Medicine* dos ensayos clínicos que iban a suponer un punto de inflexión en el desarrollo de la asistencia geriátrica en pacientes ancianos hospitalizados con patología médica aguda. Por un lado, Reuben et al.¹ certificaban la ausencia de beneficios asistenciales de los equipos geriátricos consultores derivada de la ausencia de una estructura asistencial adaptada y de capacidad directa para la toma de decisiones clínicas sobre

los pacientes mayores que atendían. Por el contrario, Landefeld et al.² objetivaban la eficacia y la eficiencia de una unidad geriátrica con estructura propia, personal específico con formación geriátrica y trabajo interdisciplinario, con protocolos de intervención dirigidos a prevenir los efectos deletéreos de la hospitalización de personas mayores con patología médica aguda. Su mayor mérito consistió en establecer de manera estructurada una intervención reproducible, y por tanto potencialmente generalizable, que resumía las características básicas de unidades similares que venían funcionando en servicios de geriatría clásicos británicos y de otros países^{3,4}.

Como era de esperar, esta intervención, que posteriormente objetivó también su eficiencia⁵, se fue reproduciendo en diversos centros de Estados Unidos⁶ y de otros países, dando a luz nuevos

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: juanjose.baztan@salud.madrid.org (J.J. Baztán Cortés).

estudios que evaluaban sus resultados. Así, entre 2009 y 2012 se publicaron dos metaanálisis que coincidían en sus resultados y mostraban que el tratamiento en las denominadas unidades geriátricas de agudos (UGA), en comparación con otras unidades convencionales, disminuía de forma significativa el riesgo de deterioro funcional en actividades básicas de la vida diaria durante la hospitalización, así como el de otros síndromes geriátricos, como caídas y delirium, aumentando por otra parte la posibilidad de volver al domicilio previo con una reducción añadida del coste de la hospitalización⁷⁻¹⁰. Resultados tan concluyentes llevaron a que desde el ámbito de la gestión cambiara la visión que se tenía de la utilidad de la geriatría en el entorno hospitalario, favoreciendo su desarrollo¹¹.

¿Qué añade el reciente metaanálisis publicado y los nuevos estudios en él incluidos?

Algo más de 10 años después, O'Shaughnessy et al.¹² publicaron un nuevo metaanálisis en *Age and Ageing*, académica y metodológicamente impecable (en el que es recomendable leer también, además del texto principal, los datos suplementarios aportados), que parte del publicado en 2009⁷ y lo completa con una nueva búsqueda bibliográfica desde 2008 hasta la actualidad. Las autoras encuentran 6 nuevos trabajos: 3 ensayos clínicos (con grupo control aleatorizado)¹³⁻¹⁵ y otros 3 cuasi-experimentales (con grupo control no aleatorizado)¹⁶⁻¹⁸, realizados en Estados Unidos (3), Suecia (2) y Perú (1), y que junto con los 5 ensayos clínicos ya incluidos en el metaanálisis de 2009 suman un total de 11 estudios para el análisis. Los resultados que presentan O'Shaughnessy et al.¹² parecen atenuar los beneficios al alta hospitalaria de los pacientes ingresados en UGA, aunque se refuerzan los beneficios en el seguimiento posthospitalización a medio-largo plazo. Así, al alta, la reducción del riesgo de deterioro funcional es del 11% (aunque sin alcanzar significación estadística) y la posibilidad de volver al domicilio previo es un 3% superior en los pacientes atendidos en UGA. Por el contrario, en el seguimiento, la posibilidad de permanecer en el domicilio aumenta hasta el 6% a los 3 meses (reducción significativa y con un grado de certeza «alto» basado en la clasificación GRADE de calidad de la evidencia) y el riesgo de deterioro funcional es un 21% menor a los 6 meses del alta (reducción significativa y con un grado de certeza «moderado» basado en la clasificación GRADE de calidad de la evidencia), reducción del riesgo que es también sensiblemente menor a los 3 meses, pero sin alcanzar significación estadística (con un grado de certeza «bajo» basado en la clasificación GRADE de calidad de la evidencia). Finalmente, en relación con el coste del episodio de hospitalización, aunque sigue siendo inferior en UGA, no alcanza significación estadística (con un grado de certeza «bajo» basado en la clasificación GRADE de calidad de la evidencia) tras la adición de tres estudios posteriores a 2010¹².

A la luz de estos resultados, parece que este nuevo metaanálisis certifica los beneficios asistenciales para el paciente más a largo plazo que al alta hospitalaria. ¿Cómo podríamos interpretar estos resultados? ¿Es cierto que las UGA han perdido eficacia en sus resultados a corto plazo frente a los cuidados convencionales? ¿Hay otros factores que puedan condicionar estos resultados? Nos parece, en cualquier caso, que un estudio tan relevante podría merecer algunas reflexiones que queremos compartir con los lectores de la REVISTA ESPAÑOLA DE GERIATRÍA Y GERONTOLOGÍA.

En algún caso, estas reflexiones las apoyaremos con una reevaluación de los datos apoyada en los estudios controlados (aleatorizados y no aleatorizados) incluidos tanto en el presente metaanálisis¹² como en el previo de 2009⁷. Siguiendo la metodología de O'Shaughnessy et al.¹⁹, para este análisis utilizaremos el programa Review Manager V.5.4 (Colaboración Cochrane), calculando el riesgo relativo (RR) en el caso de variables dicotómicas y la

diferencia de medias en las variables cuantitativas, en ambos casos con su intervalo de confianza (IC) al 95%. Los resultados a través de los estudios se combinarán utilizando el método de efectos fijos, excepto cuando la heterogeneidad sea importante (medida por un estadístico I^2 mayor del 50%), en cuyo caso se utilizará el método de efectos aleatorios.

Riesgo de declinar funcional al alta del episodio agudo de hospitalización

En primer lugar, y en relación con la reducción del riesgo del deterioro funcional, se mantiene la magnitud de la reducción del riesgo relativo objetivado de los metaanálisis previos, aunque sin alcanzar significación estadística. Esta ausencia de significación estadística podría explicarse por varios motivos.

Por un lado, el grueso de los datos analizados proviene de 3 ensayos clínicos realizados por el grupo de Landefeld en 3 periodos de tiempo y en 3 hospitales diferentes (2 universitarios y otro comunitario)^{2,13,20}. El último de estos 3 estudios que se incorpora en este metaanálisis firmado por Barnes et al.¹³ no encontraba los beneficios funcionales objetivados en los estudios previos, y lo atribuía a dos posibles motivos: por un lado, la posible «contaminación de metodología geriátrica» objetivada en la unidad de control y, por otro lado, el cambio de liderazgo médico en la UGA una vez iniciado el estudio (que podría hablar de la formación y de la experiencia en geriatría y trabajo interdisciplinar como potencial sesgo no evaluado).

Resulta también chocante que entre los hallazgos de este nuevo metaanálisis no se encuentre diferencia significativa en el riesgo de declinar funcional al alta, pero sí en el seguimiento. Esta aparente paradoja pudiera explicarse por los datos obtenidos en dos de los nuevos estudios incluidos a partir de 2009. Se trata de dos estudios suecos realizados con similar metodología y selección de pacientes (mayores de 75 años con criterios de fragilidad en la escala FRESH) que aportan datos del riesgo de declinar funcional en el seguimiento (y que en el metaanálisis se añaden a los previamente presentados en el ensayo clínico de Counsell et al.²⁰) pero no al alta hospitalaria. Ambos estudios encuentran beneficios funcionales para los pacientes atendidos en UGA. En el ensayo clínico firmado por Westgard et al.¹⁵ se aportan datos al mes del alta, objetivando que la incidencia de declinar funcional de pacientes ingresados en UGA era del 38,5%, comparado con el 44,2% en el grupo control. El segundo estudio cuasi-experimental, firmado por Ekerstad et al.²¹ en 2017, evaluó la situación funcional a los 3 meses, encontrando un declinar funcional del 6,3% en los pacientes de UGA frente al 20,2% de los del grupo control.

Por otra parte, echamos en falta un estudio español que sí fue incluido en el metaanálisis de Fox et al.⁹. Nos referimos al trabajo de Vidán et al., un estudio cuasi-experimental cuyo objetivo era evaluar la eficacia de una serie de medidas para reducir la incidencia de síndrome confusional agudo en pacientes de riesgo de delirium hospitalizados por patología médica, intervención que implícitamente también comparaba la eficacia de una unidad geriátrica de agudos con una unidad convencional (dado que la intervención se realizaba en una UGA y el grupo control eran pacientes ingresados en unidades convencionales). Los resultados definitivos se publicaron en *Journal of the American Geriatric Society* (JAGS) en 2009²², y los del estudio piloto preliminar en la *Revista Española de Geriátría y Gerontología* en 2008²³. Si añadimos los datos de incidencia de deterioro funcional publicados en JAGS a los presentados en el metaanálisis de O'Shaughnessy et al.¹² (como hicieron Fox et al.⁹), la estimación de la reducción del riesgo de deterioro funcional durante la hospitalización mantiene la misma magnitud, pero alcanzando la significación estadística ($I^2 = 58%$; método de efectos aleatorios: OR = 0,79; IC 95% = 0,64-0,99). Estos datos (fig. 1) confirmarían una reducción del riesgo absoluto de incidencia de deterioro

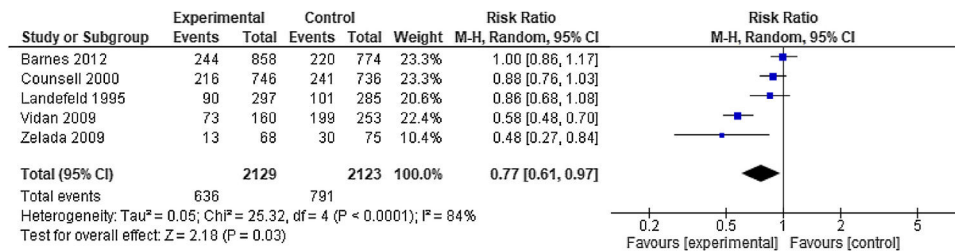


Figura 1. Comparación del riesgo de declinar funcional al alta hospitalaria, respecto a la situación previa al ingreso (habitualmente 2 semanas antes), entre unidad experimental (unidad geriátrica de agudos [UGA]) y unidad de control (cuidados convencionales).

funcional al alta del 5% (desde el 34,6% en unidades convencionales al 29,2% en UGA), que se correspondería con un número necesario a tratar (NNT) de 20 pacientes ingresados en UGA para evitar un caso de deterioro funcional.

Todos estos datos apuntan a que las UGA siguen siendo eficaces en la reducción del riesgo de declinar funcional durante la hospitalización, reducción de riesgo que podría mantenerse a los 3 y 6 meses del alta (aunque en los resultados del seguimiento posthospitalización provienen solo de 2 estudios en cada caso, lo que reduce su consistencia).

Costes del episodio agudo de hospitalización

En relación con el estudio de los costes asociados al episodio de hospitalización, aunque la tendencia presentada sigue mostrando una reducción de los mismos en UGA, en este metaanálisis de O’Shaughnessy et al.¹² no se alcanza significación estadística, resultado que quizá también merezca una reflexión. Los autores añaden 3 estudios más a los 3 ensayos clínicos considerados en los metaanálisis previos: uno de ellos es un ensayo clínico y los otros dos estudios cuasi-experimentales. De estos 2 últimos, en el firmado por Wald et al.¹⁷ la recogida de datos es retrospectiva (importante fuente de sesgo), y además tiene otras características que lo diferencian del resto de estudios que han evaluado este aspecto, introduciendo una heterogeneidad cualitativa que incluso pondría en duda su inclusión en el metaanálisis. En concreto, se trata de un estudio realizado en una unidad creada 3 meses antes (por tanto, con presumible poca experiencia), con una estancia media excesivamente corta para los estándares habituales (3,4 días en el grupo intervención y 2,7 días en el control) y con unos costes del episodio que multiplican por cuatro (tanto en el grupo control como en el de intervención) los informados por otros estudios similares de la época en el mismo país (Estados Unidos). En el ya citado estudio de Ekerstad et al.²¹, al alta, los pacientes ingresados en la UGA tenían una estancia media de 2 días más (11,2 vs 9,2), con un coste del episodio de hospitalización un 12,8% mayor. Sin embargo, a los 3 meses del alta, y como consecuencia de una mayor tasa de reingresos en el grupo control, encuentran que la estancia hospitalaria global es similar y el coste del episodio conjunto un 12,8% menor en los pacientes atendidos en UGA^{18,24}.

Con todos estos matices, parece que la heterogeneidad de los estudios controlados no aleatorizados podría añadir más confusión que certeza a las conclusiones en el apartado de coste, especialmente si añadimos otros contemplados en los metaanálisis previos (fig. 2). Así, si consideramos solamente los ensayos clínicos (controlados y aleatorizados), la reducción de costes mantiene su significación estadística, con una reducción media cercana al 4% de los costes de hospitalización (fig. 2). Y lo mismo ocurre cuando evaluamos las diferencias en la estancia media analizando solo los ensayos clínicos (fig. 3).

En cierto modo, este sería un análisis de sensibilidad complementario a los realizados por los propios autores (que también encuentran sensibles cambios en la diferencia de estancia al

descartar los estudios con alto riesgo de sesgo, pasando la reducción de la estancia media en las UGA de 0,36 días (IC 95% = -0,99 a 0,26; I² = 77%) a 0,75 días (IC 95% = -1,21 a 0,30; I² = 47%).

En definitiva, si nos atenemos a los resultados de los estudios con mejor diseño metodológico (ensayos clínicos) que aportan un mayor nivel de evidencia, los nuevos estudios añadidos al metaanálisis reafirman una reducción significativa tanto de los costes de hospitalización del episodio agudo (reducción media de 259 dólares; IC 95% = -468,98 a -50,21) como de la estancia media favorable a las UGA (reducción media de 0,66 días; IC 95% = -1,17 a -1,15)

Otros resultados

Por último, y en relación con la probabilidad de vivir en el propio domicilio (que es una variable combinada del riesgo de institucionalización o fallecimiento), aunque la inclusión de nuevos estudios atenúa los resultados al alta, estos siguen siendo favorables en los pacientes ingresados en UGA, persistiendo el beneficio a los 3 meses del alta.

Otro de los resultados analizados, la tasa de reingresos, incorpora datos de 5 nuevos estudios, reforzando los hallazgos del metaanálisis previo y confirmando la ausencia de diferencias entre UGA y unidades convencionales al mes (datos de 4 estudios: 2 ensayos clínicos y 2 cuasi-experimentales) y a los 3 meses del alta (4 estudios: 3 ensayos y 1 estudio cuasi-experimental).

A diferencias del metaanálisis de Fox et al.⁹, que sí encontró datos suficientes para evaluar la incidencia de delirium, caídas y úlceras por presión durante la hospitalización, en el presente metaanálisis no presentaron datos acerca de estos resultados, ni encontraron información suficiente para evaluar la repercusión de la hospitalización aguda en el estado cognitivo y en la calidad de vida de los pacientes.

Implicaciones en la práctica clínica y asistencial habitual y en la planificación de servicios

El impacto de las intervenciones geriátricas viene determinado en parte por el entorno asistencial en el que se realizan y por el grado de conocimiento geriátrico que exista en un país o en un hospital. Así, quizá la extrapolación de la intervención pueda ser menor en países con alto arraigo y conocimiento de la geriatría, como por ejemplo el Reino Unido, y mayor en lugares donde la geriatría tiene menor implantación. En último término, los estudios de efectividad (eficacia y eficiencia de una intervención en la práctica clínica habitual) son importantes para conocer el impacto asistencial. Así, en España, los datos publicados no hacen más que replicar en la práctica clínica los resultados favorables de las UGA, tanto cuando se ha realizado comparación de registros multicéntricos²⁵, como cuando se han realizado seguimientos continuados en años sucesivos en un mismo centro²⁶, por lo que cabe suponer que su implantación en nuestro entorno estaría cercana al rango alto de beneficios encontrados en los ensayos clínicos.

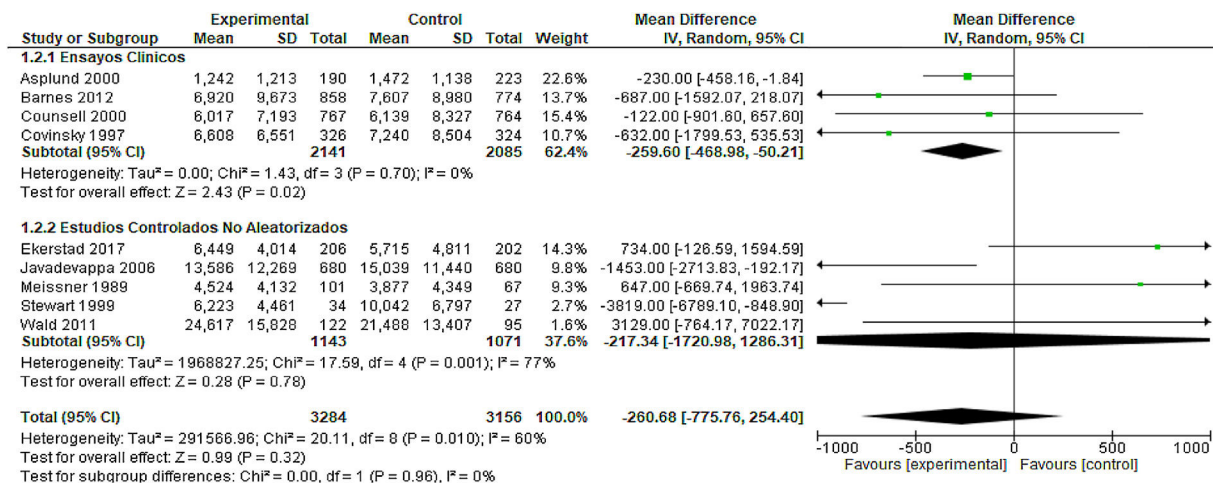


Figura 2. Comparación del coste del episodio agudo de hospitalización entre unidad experimental (unidad geriátrica de agudos [UGA]) y unidad de control (cuidados convencionales).

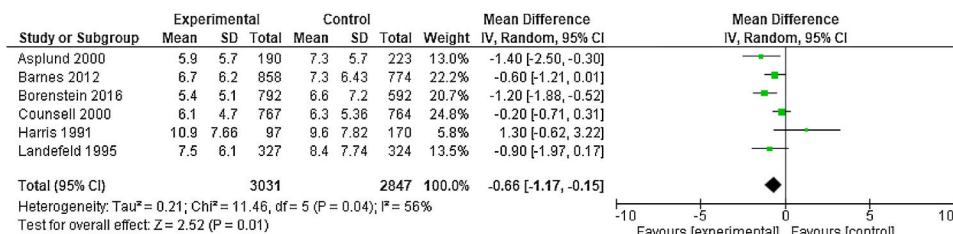


Figura 3. Comparación de la estancia media hospitalaria entre unidad experimental (unidad geriátrica de agudos [UGA]) y unidad de control (cuidados convencionales) en ensayos clínicos (controlados y aleatorizados).

Sin embargo, la importancia clínica y asistencial de los beneficios encontrados por la implantación de UGA en los hospitales va más allá de los presentados hasta aquí. Los metaanálisis realizados avalan la necesidad de cambiar el paradigma asistencial clásico por el propuesto desde la medicina geriátrica para pacientes mayores hospitalizados²⁷, y no sería descartable (e incluso sería deseable) que se generara un efecto de arrastre que «geriatrizará» la actividad de otros servicios hospitalarios que atienden a un elevado número de personas mayores.

Un ejemplo de esto último pueden ser los continuos posicionamientos de especialidades que atienden cada vez a un mayor número de pacientes de edad avanzada, abogando por la inclusión de estas peculiaridades clínicas y asistenciales de la geriatría en su práctica habitual²⁸⁻³⁰, al igual que el progresivo desarrollo de unidades transversales³¹, con protagonismo del geriatra en la toma de decisiones clínicas compartidas e implementación directa de las recomendaciones derivadas de la valoración geriátrica.

Finalmente, el objetivo asistencial último, más allá de la necesidad de instauración de UGA en todos los hospitales, es el desarrollo de un hospital cada vez más «amable» con las personas mayores, que se adapte a sus necesidades asistenciales, en lugar de forzar la adaptación de los pacientes a una estructura y a una dinámica hospitalarias que con frecuencia les son hostiles³². Todo ello dentro de una concepción global de un modelo de atención que provea de cuidados integrales, continuados y coordinados con el principal objetivo de asegurar la máxima autonomía funcional posible a las personas mayores³³.

Posiblemente todo ello, junto con una formación geriátrica generalizada tanto en pregrado como en posgrado que garantizara unos conocimientos básicos sobre el tema, mejore la asistencia hospitalaria al paciente mayor y, quizás en un futuro, se podrían atenuar algunas de las diferencias asistenciales entre las UGA y el resto de unidades hospitalarias, como apuntaban Barnes et al.¹³.

Sin embargo, esta generalización, más que un freno en la implantación de UGA, puede suponer un refuerzo de las mismas por su papel de liderazgo. Así, un reciente ensayo clínico publicado realizado en Australia que analizaba los beneficios de esta «diseminación» del conocimiento geriátrico a otras unidades no objetivó los beneficios alcanzados por las UGA³⁴. Igualmente, la misma menor efectividad se encontró en otro estudio realizado en Canadá, esta vez retrospectivo, cuando comparaba los resultados de una UGA con la aplicación de la misma filosofía asistencial a pacientes atendidos por el mismo equipo y con similares protocolos pero fuera de la unidad (los que a veces se llaman «periféricos»)³⁵. De alguna manera, la especialización y la experiencia asistencial en geriatría, junto con las sinergias establecidas por el equipo y un mayor control del entorno, pueden ser factores diferenciadores indisolublemente asociados a los potenciales beneficios de las UGA.

Perspectivas de futuro

Tenemos evidencias suficientes (aunque su fortaleza sea potencialmente mejorable) sobre las intervenciones que benefician a los ancianos hospitalizados, cómo aplicarlas y para qué sirven^{10,36}. Quedan aspectos, que probablemente se concretarán en trabajos futuros que establezcan si el beneficio se extiende a todos los mayores hospitalizados (como apuntan algunos de los ensayos clínicos publicados, cuyos puntos de corte han sido de 70-75 años, y que en la práctica clínica se podría extrapolar a todos los mayores de 80 años) o si solo beneficia a los ancianos frágiles, y aquí el instrumento que se utilice para medir fragilidad está por establecer, aunque ya hay algunos datos provenientes de datos experimentales en poblaciones atendidas en medio hospitalario³⁷. Y es de desear que los próximos estudios que se puedan diseñar contemplen los resultados de salud y asistenciales no solo al alta sino, al

menos, también a los 3 meses del alta para tener una perspectiva más concluyente de la intervención.

A partir de aquí debemos difundir y aplicar lo que conocemos y seguir avanzando en la mejora de la intervención. ¿Hacia dónde? Las direcciones pueden ser varias. La mejora en la ética de las decisiones clínicas con estos pacientes puede ser una línea relevante, al igual que la adecuación de las técnicas diagnósticas y terapéuticas. Pero la reducción de la discapacidad iatrogénica asociada a la hospitalización, cuya incidencia puede ser hasta del 60% y, más importante aún, potencialmente prevenible en el 80% de los casos, parece la línea de intervención prioritaria³⁸.

En este sentido, puede hacerse el paralelismo con lo que ha ocurrido con las unidades de ictus. Estas unidades han incorporado en su práctica habitual la evidencia derivada de sucesivos metaanálisis que objetivaban el beneficio de estos pacientes (ingreso en unidades específicas con personal especializado y atención multidisciplinar enfocada al manejo fisiológico, a la prevención de complicaciones y a la rehabilitación precoz). Pero además han añadido nuevas intervenciones terapéuticas cada vez más hiperagudas (reperusión), intensivas y complejas que han contribuido a convertirlas en imprescindibles en cualquier hospital de referencia (y de manera indirecta a mejorar también la atención en pacientes con ictus ingresados en otras unidades hospitalarias)³⁹. De la misma manera las UGA debieran mantener su liderazgo en la calidad asistencial al anciano hospitalizado, evolucionando hacia una intervención no solo preventiva de complicaciones derivadas de la hospitalización, sino a una actitud más proactiva para mejorar la situación funcional de los pacientes. Recientes estudios llevados a cabo en nuestro entorno (pero con repercusión más allá de nuestras fronteras) atestiguan los beneficios de esta intervención proactiva frente a la discapacidad nosocomial^{40–42}, y suponen un salto en la calidad asistencial de las UGA (que todavía no se refleja en los ensayos clínicos incluidos en los metaanálisis publicados, pero quizá sí lo haga en el futuro), reafirmando su liderazgo en la atención sanitaria al anciano y la necesidad de implantación generalizada.

En conclusión, las enseñanzas que nos aporta este metaanálisis (y los previos) refuerzan la necesidad de que los pacientes mayores hospitalizados por patología médica aguda reciban valoración geriátrica integral llevada a cabo en una unidad estructurada, por un equipo multidisciplinar especializado (con formación en geriatría y experiencia asistencial en el trabajo interdisciplinar), que trabaje con un enfoque interdisciplinario (que se refleje en la elaboración y la implementación de un plan de tratamiento y cuidados conjunto y revisado periódicamente), que se anticipe a la aparición de efectos adversos hospitalarios (mediante una atención protocolizada de prevención de síndromes geriátricos e iatrogenia), y que inter venga de manera proactiva sobre el riesgo de deterioro funcional y en la planificación precoz de las necesidades y del seguimiento tras el alta.

Anexo. Material adicional

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en [doi:10.1016/j.regg.2022.06.005](https://doi.org/10.1016/j.regg.2022.06.005).

Bibliografía

1. Reuben DB, Borok GM, Wolde-Tsadik G, Ershoff DH, Fishman LK, Ambrosini VL, et al. A randomized trial of comprehensive geriatric assessment in the care of hospitalized patients. *N Engl J Med*. 1995;332:1345–50.
2. Landefeld CS, Palmer RL, Kresevic DM, Fortinsky RH, Kowal J. A randomized trial of care in a hospital medical unit especially designed to improve the functional outcomes of acutely ill older patients. *N Engl J Med*. 1995;332:1338–44.
3. Guillén Llera F, García Fernández JL, Díaz de la Peña J, Salgado Alba A. Patología y problemática en la unidad geriátrica. *Rev Esp Gerontol*. 1973;8:373–84.
4. Baztán JJ, Bravo G, Jiménez C, Hornillos M. Asistencia geriátrica en el Reino Unido: ¿un modelo a seguir? *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 1993;28:96–110.
5. Covinsky KE, King JT, Quinn L, Siddique R, Palmer R, Kresevic DM, et al. Do acute care for elders units increase hospital costs? A cost analysis using the hospital perspective. *J Am Geriatr Soc*. 1997;45:729–34.
6. Rogers SE, Flood KL, Kuang QY, Harrison JD, Malone ML, Cremer J, et al. The current landscape of acute care for elders units in the United States. *J Am Geriatr Soc*. 2022. [http://dx.doi.org/10.1111/jgs.17892](https://doi.org/10.1111/jgs.17892). PMID: 35666631.
7. Baztán JJ, Suárez-García FM, López-Arrieta J, Rodríguez-Mañas L, Rodríguez-Artalejo F. Effectiveness of acute geriatric units on functional decline, living at home, and case fatality among older patients admitted to hospital for acute medical disorders: meta-analysis. *BMJ*. 2009;338:b50. [http://dx.doi.org/10.1136/bmj.b50](https://doi.org/10.1136/bmj.b50).
8. Baztán JJ, Suárez-García FM, López-Arrieta J, Rodríguez-Mañas L. Eficiencia de las unidades geriátricas de agudos: metaanálisis de estudios controlados. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2011;46:186–92.
9. Fox MT, Persaud M, Maimets I, O'Brien K, Brooks D, Tregunno D, et al. Effectiveness of acute geriatric unit care using acute care for elders components: A systematic review and meta-analysis. *J Am Geriatr Soc*. 2012;60:2237–45.
10. Fox MT, Sidani S, Persaud M, Tregunno D, Maimets I, Brooks D, et al. Acute care for elders components of acute geriatric unit care: Systematic descriptive review. *J Am Geriatr Soc*. 2013;61:939–46.
11. Varelá J. Ahorrar con criterio clínico desde la perspectiva del ámbito hospitalario [Saving with clinical criteria from the perspective of the hospital setting]. *Med Clin (Barc)*. 2012;139:165–70.
12. O'Shaughnessy I, Robinson K, O'Connor M, Conneely M, Ryan D, Steed F, et al. Effectiveness of acute geriatric unit care on functional decline, clinical and process outcomes among hospitalised older adults with acute medical complaints: A systematic review and meta-analysis. *Age Ageing*. 2022;51. [http://dx.doi.org/10.1093/ageing/afac081](https://doi.org/10.1093/ageing/afac081), afac081.
13. Barnes DE, Palmer RM, Kresevic D, Fortinsky RH, Kowal J, Chren M-M, et al. Acute care for elders units produced shorter hospital stays at lower costs while maintaining patients' functional status. *Health Aff*. 2012;31:1227–36.
14. Borenstein JE, Aronow HU, Bolton L, Dimalanta MI, Chan E, Palmer K, et al. Identification and team-based interprofessional management of hospitalized vulnerable older adults. *Nurs Outlook*. 2016;64:137–45.
15. Westgard T, Hammar IA, Dahlin-Ivanoff S, Wilhelmson K. Can comprehensive geriatric assessment meet frail older person's needs? Results from the randomized controlled study CGA-Swed. *Geriatrics*. 2020;5:101.
16. Zelada MA, Salinas R, Baztán JJ. Reduction of functional deterioration during hospitalization in an acute geriatric unit. *Arch Gerontol Geriatr*. 2009;48:35–9.
17. Wald HL, Glasheen JJ, Guerrasio J, Youngwerth JM, Cumbler EU. Evaluation of a hospitalist-run acute care for the elderly service. *J Hosp Med*. 2011;6:313–24.
18. Ekerstad N, Karlson BW, Dahlin Ivanoff S, Landahl S, Anderson D, Heintz E, et al. Is the acute care of frail elderly patients in a comprehensive geriatric assessment units superior to conventional acute medical care? *Clin Interv Aging*. 2017;16:9.
19. O'Shaughnessy I, Robinson K, O'Connor M, Conneely M, Ryan D, Steed F, et al. Effectiveness of acute geriatric unit care on functional decline and process outcomes among older adults admitted to hospital with acute medical complaints: A protocol for a systematic review. *BMJ Open*. 2021;11:e050524. [http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2021-050524](https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-050524).
20. Counsell SR, Holder CM, Liebenauer LL, Palmer R, Fortinsky RH, Kresevic DM. Effects of a multicomponent intervention on functional outcomes and process of care in hospitalized older patients: A randomized controlled trial of acute care for elders (ACE) in a community hospital. *J Am Geriatr Soc*. 2000;48:1572–81.
21. Ekerstad N, Dahlin Ivanoff S, Landahl S, Östberg G, Johanson M, Anderson D, et al. Acute care of severely frail elderly patients in a CGA-unit is associated with less functional decline than conventional acute care. *Clin Interv Aging*. 2017;12:1239–49.
22. Vidán MT, Sánchez E, Alonso M, Montero B, Ortiz J, Serra JA. An intervention integrated into daily clinical practice reduces the incidence of delirium during hospitalization in elderly patients. *J Am Geriatr Soc*. 2009;57:2029–36.
23. Vidán Astiz MT, Sánchez García E, Alonso Armesto M, Montero Errasquin B, Martínez de la Casa A, Ortiz FJ, et al. Deterioro funcional durante la hospitalización en ancianos. Beneficios del ingreso en el servicio de geriatría. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2008;43:133–8.
24. Ekerstad N, Karlson BW, Andersson D, Husberg M, Carlsson P, Heintz E, et al. Short-term resource utilization and cost-effectiveness of comprehensive geriatric assessment in acute hospital care for severely frail elderly patients. *J Am Med Dir Assoc*. 2018;19:871–8.
25. González-Montalvo JI, Pallardo Rodil B, Bárcena Alvarez A, Alarcón Alarcón T, Hernández Gutiérrez S. Eficiencia de las unidades geriátricas de agudos en los hospitales españoles. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2009;44:205–8.
26. González-Montalvo JI, Mauleón Ladrero C, Menéndez-Colino R, Hernández-Gutiérrez S, Ramírez-Martín R, Díaz-de Bustamante M, et al. Eficiencia de las unidades de agudos de geriatría frente al resto de servicios hospitalarios. Análisis de la casuística de 5 años ajustada por GRD. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2019;54:94–8.
27. Ellis G, Whitehead MA, Robinson D, O'Neill D, Langhorne P. Comprehensive geriatric assessment for older adults admitted to hospital: Meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ*. 2011;343:d6553. [http://dx.doi.org/10.1136/bmj.d6553](https://doi.org/10.1136/bmj.d6553).
28. Díez-Villanueva P, Arizá-Solé A, Vidán MT, Bonanad C, Formiga F, Sanchis J, et al. Recomendaciones de la Sección de Cardiología Geriátrica de la Sociedad Española de Cardiología para la evaluación de la fragilidad en pacientes ancianos con enfermedad cardíaca [Recommendations of the Geriatric Cardiology Section of the Spanish Society of Cardiology for the assessment of frailty in elderly patients with heart disease]. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)*. 2019;72:63–71.

29. Ethun CG, Bilen MA, Jani AB, Maithel SK, Ogan K, Master VA. Frailty and cancer: Implications for oncology surgery, medical oncology, and radiation oncology. *CA Cancer J Clin.* 2017;67:362–77.
30. Vallejo Maroto I, Cubo Romano P, Mafé Nogueroles MC, Matesanz-Fernández M, Pérez-Belmonte LM, Criado S, et al. Recomendaciones sobre la valoración integral y multidimensional del anciano hospitalizado. Posicionamiento de la Sociedad Española de Medicina Interna. *Rev Clin Esp (Barc).* 2021;221:347–58.
31. González-Montalvo JI, Ramírez-Martín R, Menéndez Colino R, Alarcon T, Tarazona-Santalbina FJ, Martínez Velilla N, et al. Geriátría transversal. Un reto asistencial para el siglo XXI. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2020;55:84–97.
32. Brañas F, Pantoja C, Rodríguez MA, en nombre del Equipo «Hospital amable para la persona mayor». Hospital amable para la persona mayor: el hospital del siglo XXI. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2022;56:289–96.
33. Beard JR, Officer A, de Carvalho IA, Sadana R, Pot AM, Michel JP, et al. The world report on ageing and health: A policy framework for healthy ageing. *Lancet.* 2016;387:2145–54.
34. Mudge AM, McRae P, Banks M, Blackberry I, Barrimore S, Endacott J, et al. Effect of a ward-based program on hospital-associated complications and length of stay for older inpatients: The cluster randomized CHERISH trial. *JAMA Intern Med.* 2022;182:274–82.
35. Norman RE, Sinha SK. Patient outcomes related to receiving care on a dedicated Acute Care for Elders (ACE) unit versus with an ACE order set. *J Am Geriatr Soc.* 2022, <http://dx.doi.org/10.1111/jgs.17788>. PMID: 35415840.
36. Rojano i Luque X, Sánchez Ferrin P, Salvà A. Complicaciones de la hospitalización en personas mayores. *Med Clin (Barc).* 2016;146:550–4.
37. Oviedo-Briones M, Rodríguez-Laso A, Carnicero JA, Gryglewska B, Sinclair AJ, Landi F, et al. The ability of eight frailty instruments to identify adverse outcomes across different settings: The FRAILTTOOLS project. *J Cachexia Sarcopenia Muscle.* 2022, <http://dx.doi.org/10.1002/jcsm.12990>.
38. Martínez-Velilla N, Herrero AC, Cadore EL, Sáez de Asteasu ML, Izquierdo M. Iatrogenic nosocomial disability diagnosis and prevention. *J Am Med Dir Assoc.* 2016;17:762–4.
39. Langhorne P. The stroke unit story: Where have we been and where are we going? *Cerebrovasc Dis.* 2021;50:636–43.
40. Martínez-Velilla N, Casas-Herrero A, Zambom-Ferraresi F, Sáez de Asteasu ML, Lucía A, Galbete A, et al. Effect of exercise intervention on functional decline in very elderly patients during acute hospitalization: A randomized clinical trial. *JAMA Intern Med.* 2019;179:28–36.
41. Ortiz-Alonso J, Bustamante-Ara N, Valenzuela PL, Vidán-Astiz M, Rodríguez-Romo G, Mayordomo-Cava J, et al. Effect of a simple exercise program on hospitalization-associated disability in older patients: A randomized controlled trial. *J Am Med Dir Assoc.* 2020;21:531–7.
42. Martínez-Velilla N, Abizanda P, Gómez-Pavón J, Zambom-Ferraresi F, Sáez de Asteasu ML, Fiatarone Singh M, et al. Effect of an exercise intervention on functional decline in very old patients during acute hospitalizations: Results of a multicenter randomized clinical trial. *JAMA Intern Med.* 2022;182:345–7.