

1 **El cribado de la fragilidad en el hospital de agudos: evidencia y retos de**
2 **futuro, a partir de una experiencia inglesa**

3

4 Anna Contra-Carné ¹

5 ¹ Área del Paciente Crónico Complejo, Servicio de Medicina Interna, Hospital
6 Moisés Broggi, Sant Joan Despí, Barcelona, España.

7

8 Román Romero-Ortuño ^{2,3}

9 ² Department of Medicine for the Elderly, Addenbrooke's Hospital, Cambridge
10 University Hospitals NHS Foundation Trust, Cambridge, Reino Unido.

11 ³ Clinical Gerontology Unit, Department of Public Health and Primary Care,
12 University of Cambridge, Cambridge, Reino Unido.

13

14 **Correspondencia**

15 Román Romero-Ortuño, Department of Medicine for the Elderly, Addenbrooke's
16 Hospital, Box 135, Hills Road, Cambridge CB2 0QQ, United Kingdom.

17 Teléfono: +441223217786. Fax: +441223217783.

18 Email: roman.romero-ortuno@nhs.net

19 Web: <http://www.cuh.org.uk>

20

21

22

23

24

25

26 **Resumen/Esp**

27 **Introducción**

28 El envejecimiento progresivo de la población en países europeos genera un
29 aumento de la incidencia de visitas por parte de usuarios mayores en los
30 servicios de Urgencias, con una mayor prevalencia de ingresos en los
31 hospitales de agudos. Las características de estos pacientes plantean nuevos
32 retos para los clínicos. El abordaje basado en la valoración exclusiva de la
33 gravedad del proceso médico agudo se prevé insuficiente para el manejo de
34 estos pacientes. La incorporación de la fragilidad como medida de
35 vulnerabilidad y predictor de mortalidad y resultados hospitalarios adversos
36 emerge como un paradigma adicional de atención en el paciente mayor,
37 complementario a la medida de severidad de la enfermedad.

38 **Objetivo**

39 Presentar evidencia sobre el uso de la fragilidad, mediante la Escala de
40 Fragilidad Clínica (EFC), como predictor de mortalidad y otros resultados
41 hospitalarios en pacientes de edad igual o superior a 75 años ingresados en un
42 hospital de agudos en Inglaterra.

43 **Método**

44 Análisis de cuatro estudios observacionales retrospectivos realizados en un
45 hospital universitario de tercer nivel en Inglaterra entre 2014 y 2016.

46 **Resultados**

47 La fragilidad es un buen predictor de resultados adversos (mortalidad
48 intrahospitalaria, necesidad de recibir atención geriátrica especializada, mayor
49 deterioro funcional, ingreso prolongado, retraso del alta e institucionalización)
50 en pacientes mayores ingresados en un hospital de agudos. La fragilidad por sí
51 sola no es suficiente para predecir el riesgo de reingreso precoz.

52 **Conclusión**

53 La detección sistemática de la fragilidad en el medio hospitalario agudo puede
54 ayudar al desarrollo de rutas de atención personalizadas en los pacientes
55 ancianos.

56

57 **Palabras clave**

58 Hospitalización

59 Fragilidad

60 Mortalidad

61 Adecuación de la estrategia terapéutica

62 Inglaterra

63

64

65 **Resum/Cat**

66 **Introducció**

67 L'envelliment progressiu de la població en països europeus genera un augment
68 de la incidència de visites per part d'usuaris majors als serveis d'Urgències,
69 amb una major prevalença d'ingressos en els hospitals d'aguts. Les
70 característiques d'aquests pacients plantegen nous reptes per als clínics.
71 L'abordatge basat en la valoració exclusiva de la gravetat del procés mèdic
72 agut es preveu insuficient per al maneig d'aquests pacients. La incorporació de
73 la fragilitat com a mesura de vulnerabilitat i predictor de mortalitat i resultats
74 hospitalaris adversos emergeix com un paradigma addicional d'atenció als
75 pacients d'edat avançada, complementari a la mesura de severitat de la
76 malaltia.

77 **Objectiu**

78 Presentar evidència sobre l'ús de la fragilitat, mitjançant l'Escala de Fragilitat
79 Clínica (EFC), com a predictora de mortalitat i altres resultats hospitalaris en
80 pacients d'edat igual o superior a 75 anys ingressats en un hospital d'aguts a
81 Anglaterra.

82 **Mètodes**

83 Anàlisi de quatre estudis observacionals retrospectius realitzats en un hospital
84 universitari de tercer nivell a Anglaterra entre 2014 i 2016.

85 **Resultats**

86 La fragilitat és un bon predictor de resultats adversos (mortalitat
87 intrahospitalària, necessitat de rebre atenció geriàtrica especialitzada, major
88 deteriorament funcional, ingrés perllongat, retard de l'alta i institucionalització)
89 en pacients d'edat avançada ingressats en un hospital d'aguts. La fragilitat per
90 si sola no és suficient per predir el risc de reingrés precoç.

91 **Conclusió**

92 La detecció sistemàtica de la fragilitat en el medi hospitalari agut pot ajudar al
93 desenvolupament de rutes d'atenció personalitzades en els pacients grans.

94

95 **Paraules clau**

96 Hospitalització

97 Fragilitat

98 Mortalitat

99 Adequació de l'estratègia terapèutica

100 Anglaterra

101

102

103

104

105

106

107

108 **Abstract/Eng**

109 **Frailty screening in the acute hospital: evidence and challenges for the**
110 **future based on an English experience**

111 **Introduction**

112 Population ageing is leading to ongoing increases in emergency attendances
113 and admissions to acute hospitals in European countries. The characteristics of
114 the heterogeneous population of older people pose significant challenges to
115 clinicians. A clinical approach that is simply based on the assessment of the
116 severity of the acute illness that patients present with may be insufficient to
117 manage older patients in the hospital. The incorporation of frailty as a measure
118 of vulnerability that predicts hospital outcomes including mortality has emerged
119 as a new paradigm in the clinical care of older people, which is of
120 complementary value to the assessment of acute illness severity.

121 **Aim**

122 To present evidence on the use of the Clinical Frailty Scale (CFS) as predictor
123 of inpatient mortality and other hospital outcomes in patients aged 75 years or
124 more admitted to an acute tertiary university hospital in England.

125 **Methods**

126 We present the results of four retrospective observational studies conducted in
127 a tertiary university hospital in England between 2014 and 2016.

128 **Results**

129 Frailty is shown as a good predictor of adverse hospital outcomes (inpatient
130 mortality, need for specialist geriatric care, greater functional decline, prolonged
131 hospital admission, delayed discharge, and institutionalisation) in older patients
132 admitted to an acute hospital. However, frailty *per se* appears to be insufficient
133 to predict the risk of early hospital readmission.

134 **Conclusion**

135 The routine assessment of frailty in the acute hospital setting may help the
136 development of more personalised care pathways for older hospitalised people.

137

138

139 **Keywords**

140 Hospitalisation

141 Frailty

142 Mortality

143 Adequacy of the therapeutic strategy

144 England

145

146

147 **Introducción**

148 El progresivo envejecimiento de la población, con un índice de
149 sobreenvjecimiento en crecimiento continuo durante los últimos años,
150 enmarca la demografía actual en la mayoría de países europeos como España
151 o el Reino Unido ⁽¹⁻⁴⁾.

152

153 Es precisamente este subgrupo poblacional el de mayor riesgo de padecer una
154 descompensación aguda que genere la necesidad de una atención hospitalaria
155 urgente o un ingreso hospitalario. Como nos confirman las estadísticas ⁽⁵⁻⁷⁾, en
156 los servicios de Urgencias de los hospitales de agudos la incidencia de adultos
157 mayores es muy elevada, igual que la prevalencia de pacientes mayores
158 ingresados en las unidades hospitalarias convencionales ^(8,9). Esta tendencia se
159 prevé al alza en los próximos años.

160

161 Clásicamente, el abordaje médico de los pacientes atendidos en Urgencias se
162 realiza principalmente en función del grado de severidad del proceso médico
163 agudo que ocasiona la visita, valorado mediante distintas escalas clínicas
164 basadas en signos vitales y/o parámetros de laboratorio ^(10,11). De esa manera,
165 se prioriza la atención de los pacientes en riesgo de deterioro grave y rápido
166 del estado de salud. Esta estratificación, no obstante, puede no ser suficiente
167 en el caso de la población mayor, sobre todo en el contexto del paciente con
168 enfermedad discapacitante crónica ⁽¹²⁾. Intuimos que los pacientes frágiles o
169 vulnerables en situación de enfermedad aguda grave pueden presentar
170 cambios hemostáticos dramáticos debido a su menor reserva fisiológica, lo cual
171 conlleve un peor desenlace evolutivo ⁽¹³⁾.

172

173 La heterogeneidad intrínseca de la población mayor es, además, muy amplia
174 ⁽¹⁴⁾. Sabemos que la vulnerabilidad fisiológica de las personas mayores es
175 graduable a través de un continuo entre estado de salud, fragilidad y
176 dependencia, sin que la edad cronológica por si sola nos especifique donde se
177 encuentra la persona dentro del espectro ⁽¹⁵⁾. Esta elevada variabilidad nos
178 dificulta el manejo clínico basado en fórmulas o patrones preconcebidos y
179 requiere una atención específica y personalizada a la persona mayor.

180

181 Es en este contexto de vulnerabilidad y heterogeneidad propios de la población
182 mayor donde la fragilidad clínica se intuye como un soporte potencial para una
183 mejor atención hospitalaria. La identificación precoz de los pacientes en riesgo
184 de peor pronóstico evolutivo puede ser de gran utilidad para la adecuación de
185 la ubicación física (decisión del tipo de servicio de ingreso) y de la estrategia
186 diagnóstica-terapéutica de estos pacientes, incluyendo la personalización del
187 plan de cuidados.

188

189 La evidencia científica al respecto del uso de la fragilidad como marcador
190 pronóstico en el entorno hospitalario agudo en los pacientes mayores es, a
191 pesar de todo, muy escasa. El diseño de modelos de gestión adecuados a la
192 realidad poblacional envejecida se encuentra en el punto de mira de los
193 sistemas de salud nacionales. En Inglaterra, en el año 2014, se creó la *Acute*
194 *Frailty Network* con la misión de optimizar los cuidados hospitalarios agudos
195 para personas frágiles, con la premisa de que un modelo único no se puede
196 ajustar a todos los sistemas, pero los principios guía se pueden derivar de la

197 evidencia existente y adaptarse localmente. A nivel local, algunos hospitales
198 ingleses han sido incentivados por los grupos regionales de atención primaria
199 que *comisionan* los servicios hospitalarios para que los hospitales hagan un
200 cribado sistemático de la fragilidad en las personas mayores que se admiten al
201 hospital. De esta manera, los servicios de atención primaria tienen dicha
202 información disponible a través de los informes de alta hospitalaria. Por
203 ejemplo, desde el año 2013, el Hospital de Addenbrooke's en Cambridge ha
204 venido usando la Escala de Fragilidad Clínica (EFC) ⁽¹⁶⁾ como marcador de
205 vulnerabilidad en todas las admisiones no electivas de personas de 75 o más
206 años, bajo el marco del *Commissioning for Quality and Innovation* (CQUIN).
207 Los esfuerzos del Servicio Nacional de Salud inglés se centran en mejorar la
208 detección precoz, en los departamentos de urgencias hospitalarias y durante
209 las primeras 72 horas de la admisión, de aquellos pacientes mayores en riesgo
210 de resultados adversos. Mejorar la habilidad de predecir la evolución
211 desfavorable de los pacientes mayores ingresados en los hospitales se intuye
212 como una herramienta básica para poder mejorar los resultados hospitalarios
213 (mortalidad, reingreso, prolongación de la estancia hospitalaria, deterioro
214 funcional) y ayudar a personalizar los planes de cuidados.

215

216 Es esta identificación sistemática del grado de fragilidad de los pacientes
217 adultos mayores la que nos permite, en este trabajo que presentamos, el
218 análisis de su aplicabilidad, adecuación y eficiencia en el entorno hospitalario
219 real. La información disponible sobre la fragilidad aparece especialmente útil
220 cuando se combina con otros parámetros clínicos que se miden rutinariamente

221 en el hospital, como las características demográficas, la severidad del proceso
222 agudo y la comorbilidad física y cognitiva.

223

224 **Objetivo**

225 La utilidad de la detección de la fragilidad en el entorno comunitario como
226 medidor de vulnerabilidad y riesgo de eventos adversos es bien conocida ⁽¹⁷⁻²¹⁾.

227 Esta identificación nos permite diseñar potenciales estrategias de intervención
228 para revertir los factores modificables y cambiar el riesgo de enfermedad o
229 deterioro agudo. Sin embargo, en el entorno hospitalario la fragilidad ha sido
230 menos estudiada.

231

232 El objetivo de este artículo es el de compilar resultados del trabajo realizado
233 para analizar la utilidad del cribado de la fragilidad en población mayor (de 75 o
234 más años) al ingreso de un hospital de agudos (donde se valora en las
235 primeras 72 horas del ingreso) en relación a la predicción de resultados
236 hospitalarios como la mortalidad, duración de la estancia, admisión al servicio
237 de Geriátría, retraso del alta, o reingreso.

238

239 Mediante la medida rutinaria de la fragilidad clínica, la mejor aproximación de
240 pronóstico de los pacientes mayores al ingreso hospitalario nos permite
241 plantear posibles retos de futuro acerca del manejo más personalizado de
242 estos pacientes.

243

244

245 **Método**

246 Se revisan 4 estudios observacionales retrospectivos ⁽²²⁻²⁵⁾ realizados en un
247 Hospital Terciario Universitario de Inglaterra (Addenbrooke's Hospital) de 1.000
248 camas, una media de 102.000 visitas en los Servicios de Urgencias al año y
249 una tasa de ingreso anual de 73.000 pacientes, de los cuales más de 12.000
250 tienen 75 o más años

251

252 La recogida de datos se llevó a cabo entre el 2013 y el 2016. Se analizaron
253 todos los episodios de ingreso no electivo en pacientes de 75 o más años de
254 todas las especialidades. La información se recogió mediante los sistemas
255 informáticos a través del registro electrónico hospitalario. Desde octubre del
256 2014, el hospital cuenta con un sistema clínico *paperless* completamente
257 informatizado lo cual facilita la recogida de datos. Todos los estudios fueron
258 aprobados por el hospital como Evaluaciones del Servicio.

259

260 **La Escala de Fragilidad Clínica**

261 La Valoración Geriátrica Integral (VGI) es el núcleo de trabajo de la Medicina
262 Geriátrica. En el entorno intrahospitalario sigue siendo la herramienta principal
263 de aproximación al paciente mayor y será la que nos permita una adecuada
264 valoración multidimensional de la fragilidad ⁽²⁶⁾. Entendemos el uso de la
265 medición de la fragilidad clínica como una herramienta rutinaria y sistemática
266 siempre dentro de la VGI.

267

268 Definimos la fragilidad como un estado de vulnerabilidad debida al deterioro
269 acumulativo de distintos sistemas fisiológicos, que conlleva una depleción de la
270 reserva homeostática con menor capacidad de recuperación tras un evento

271 estresante agudo. La fragilidad, por lo tanto, es un predictor de resultados
272 adversos, tal y como ya ha sido demostrado ⁽¹³⁾.

273

274 Existen numerosas aproximaciones clínicas al concepto de fragilidad, que se
275 agrupan en dos abordajes principales: según el Fenotipo de Fragilidad (Fried et
276 al., del *Cardiovascular Health Study*); y según el índice de Fragilidad por
277 acúmulo de déficits (Rockwood et al., basado en el *Canadian Study of Health
278 and Aging*) ⁽²⁷⁻³¹⁾.

279

280 De manera incremental, se reconoce que un *gold estándar* para la
281 aproximación de la fragilidad no es adecuado, sino que deberían existir
282 distintos instrumentos de medida de la fragilidad en función del sistema
283 estudiado y del objetivo establecido ⁽³²⁾.

284

285 En los estudios revisados a los que nos referimos, se utiliza la Escala de
286 Fragilidad Clínica (EFC, del *Canadian Study of Health and Aging*), que mide el
287 estado de vulnerabilidad previo al ingreso hospitalario. La EFC es un
288 instrumento validado para su uso en el ámbito hospitalario ⁽³³⁾. Debe ser
289 utilizado por personal sanitario (médicos, enfermeros) entrenado. Hay estudios
290 que demuestran la escasa variabilidad inter-personal entre especialistas en el
291 uso de la EFC ⁽³⁴⁾.

292

293 En los estudios presentados, para evitar la pérdida de poder estadístico, las
294 categorías originales de la EFC (1 a 9) se agrupan en 4 categorías ordinales:
295 vulnerables (EFC 1-4), ligeramente frágiles (EFC 5), moderadamente frágiles

296 (EFC 6), y severamente frágiles (EFC 7-8). Los pacientes en situación de
297 enfermedad terminal (EFC 9) han sido excluidos del análisis.

298

299 **Otras variables rutinariamente medidas en el hospital**

300 Además de la EFC, el hospital mide rutinariamente la historia documentada de
301 demencia y/o sospecha fundada de trastorno cognitivo agudo como el delirio.

302 En el Servicio de Urgencias, el grado de severidad de la enfermedad aguda se
303 mide mediante una escala de valoración específica (*Modified Early Warning*
304 *Score in the Emergency Department*), la cual se muestra en la Tabla 1.

305 También se mide el índice de comorbilidad de Charlson basado en los códigos
306 de alta ICD-10.

307

308

309

310 **Resultados**

311

312 **Asociación de la EFC con resultados hospitalarios**

313 En este estudio, publicado en QJM en 2015 ⁽²²⁾, la EFC se relaciona con la tasa
314 de transferencia de pacientes admitidos a plantas específicas de Geriátría
315 donde se realiza la VGI, la mortalidad hospitalaria, la estancia hospitalaria
316 prolongada y la readmisión a los 30 días. La muestra se compone de 5.764
317 pacientes. Los resultados muestran que la fragilidad medida mediante la EFC
318 al ingreso hospitalario es un predictor independiente de necesidad de manejo
319 clínico por parte de Unidades Geriátricas de Agudos dentro del hospital (ningún
320 paciente en el caso de la EFC 1, incrementado gradualmente hasta el 14% en
321 el caso de pacientes con EFC 8). La EFC es también un predictor
322 independiente de la mortalidad hospitalaria. La tasa de mortalidad para
323 pacientes con EFC 1 es tan solo del 2%, e incrementa gradualmente hasta el
324 24% en pacientes con EFC 8. De hecho, la fragilidad predice mejor el riesgo de
325 mortalidad intrahospitalaria al ingreso que la edad y la comorbilidad médica por
326 sí sola medida mediante el índice de Charlson. Esta constatación reafirma la
327 sospecha de que, en el paciente mayor, el índice de Charlson no debe
328 interpretarse de manera aislada sino en conjunto con la VGI incluyendo la
329 valoración socio-económica, funcional y cognitiva.

330

331 La fragilidad valorada mediante la EFC también predice estancias prolongadas
332 (de 10 o más días) de manera independiente, pero no predice el riesgo de
333 reingreso a los 30 días. En este sentido, la presencia de comorbilidades con

334 elevado riesgo de descompensación y baja mortalidad predican mejor el
335 reingreso precoz.

336

337 Así mismo, y como ya es sabido, la demencia y el delirium alargan las
338 estancias hospitalarias. La evaluación del deterioro cognitivo establecido es útil
339 pues, para predecir estancias hospitalarias largas y necesidad de ingreso en
340 unidades geriátricas.

341

342 **Asociación de la EFC con resultados hospitalarios adicionales**

343 En este estudio publicado por el *Journal of Hospital Medicine* ⁽²³⁾, con una
344 muestra de 8.202 pacientes de edad igual o superior a los 75 años, se
345 corroboran las asociaciones de la EFC con la mortalidad hospitalaria y la
346 estancia prolongada, y también la pobre asociación con la tasa de readmisión
347 precoz. Este estudio añade nuevas asociaciones con el retraso del alta
348 hospitalaria y la institucionalización de pacientes. El retraso del alta es un
349 concepto novedoso que se mide rutinariamente en los hospitales ingleses,
350 donde el equipo médico establece la fecha en la que se considera que los
351 tratamientos médicos agudos han terminado y ya se pueden activar los
352 procedimientos de *cuidados sociales* (paquetes de cuidados domiciliarios) en
353 preparación para que el paciente vuelva a casa, o el proceso de
354 institucionalización desde el hospital (a una *residential home* o *nursing home*) si
355 el paciente no va a volver a casa. La proporción de retraso en esta muestra
356 (definido como que la fecha esperada del alta sea anterior a la fecha del alta)
357 es del 26%, la cual es comparable a las ya habituales en hospitales ingleses
358 ⁽³⁵⁾. Debido a que la fragilidad se asocia a un nivel superior de necesidad de

359 cuidados personales en los pacientes que sobreviven al ingreso agudo, las
360 esperas para *paquetes sociales* o institucionalizaciones son más altas en los
361 pacientes frágiles. La espera es todavía más larga en pacientes con demencia
362 o deterioro cognitivo. En esta muestra, la tasa de institucionalización es del
363 10%.

364

365 **Relación entre la EFC y el deterioro funcional durante el ingreso**

366 Este estudio, publicado en *Geriatrics and Gerontology International* y liderado
367 por el equipo de Fisioterapia del Hospital de Addenbrooke's ⁽²⁴⁾, cuenta con una
368 muestra de 493 pacientes que sobreviven al ingreso hospitalario y son dados
369 de alta de planta del Servicio de Geriátrica. En esta muestra se realizan
370 mediciones retrospectivas de la discapacidad funcional de acuerdo a la escala
371 de Rankin modificada ⁽³⁶⁾ antes del ingreso, en el momento del ingreso y en el
372 momento del alta. La muestra se estratifica en tres grupos de fragilidad según
373 la EFC medida durante las primeras 72 horas del ingreso (no frágiles: 1-4;
374 moderadamente frágiles: 5-6; y severamente frágiles: 7-8). Se constata que los
375 tres grupos de fragilidad experimentan un deterioro funcional en el momento
376 del ingreso, pero el grado de recuperación funcional durante el ingreso se
377 relaciona inversamente con el grado de fragilidad. De esa manera, se constata
378 que la fragilidad está asociada a pérdidas funcionales durante la hospitalización
379 (en aquellos que sobreviven el episodio), y por tanto no es de sorprender que la
380 necesidad de incrementar los cuidados con respecto a la situación previa al
381 ingreso sea más alta en los pacientes frágiles que sobreviven (y por tanto, que
382 su riesgo de retraso del alta sea también más alto). En este estudio también se
383 comenta que las personas frágiles tienen necesidad de un periodo de

384 rehabilitación más prolongado, y en aquellos que demuestran mejoras
385 funcionales, aunque sean lentas, se les debe proporcionar tiempo suficiente
386 para la recuperación funcional, que pocas veces es completa con respecto a la
387 situación de previa al ingreso.

388

389 **Relación entre la EFC y la escala de agudización de la enfermedad en la** 390 **predicción de la mortalidad hospitalaria**

391 Este estudio, publicado en *European Journal of Internal Medicine* y también
392 presentado en el 22º Congreso de la Sociedad Catalana de Geriátría y
393 Gerontología ⁽²⁵⁾, estudia una muestra de 5.505 pacientes de edad igual o
394 superior a los 75 años y, de acuerdo al paradigma de la fragilidad como
395 vulnerabilidad a un estresor agudo ⁽¹³⁾, se sugiere la hipótesis de que la EFC y
396 la escala del grado de agudización de la enfermedad (Tabla 1) tienen efectos
397 complementarios en la predicción de la mortalidad hospitalaria,
398 independientemente de la edad, sexo, índice de Charlson, demencia, trastorno
399 cognitivo agudo, y especialidad de alta. En efecto, la hipótesis se constata, lo
400 cual da validez a la EFC como medida de vulnerabilidad a la agudización de la
401 enfermedad en el entorno hospitalario.

402

403 La Figura 1 presenta resultados originales en una muestra ampliada
404 correspondiente al período entre octubre 2014 y octubre 2016 (18.975
405 episodios hospitalarios en pacientes de edad igual o superior a los 75 años). Se
406 aprecia que la fragilidad y el grado de agudización de la enfermedad son
407 complementarias en la predicción de la mortalidad hospitalaria en las personas

408 mayores, por lo que se recomienda la medida rutinaria de ambos parámetros
409 en el entorno hospitalario.

410 **Discusión**

411

412 El envejecimiento progresivo de la población supone un reto para los clínicos y
413 también para los gestores. Será necesario realizar cambios en los modelos de
414 atención sanitaria actuales que permitan adecuar los niveles de actuación al
415 estado de salud real de los pacientes atendiendo al grado de fragilidad como
416 predictor de resultados adversos. Una mayor aproximación pronóstica de los
417 resultados hospitalarios nos permitirá gestionar mejor los recursos y aumentar
418 la eficiencia y, fundamentalmente, mantener la calidad y la personalización de
419 la atención hospitalaria a la persona mayor.

420

421 Los estudios expuestos en este artículo muestran un ejemplo del esfuerzo de
422 un sistema local inglés para incorporar el paradigma de la fragilidad en el
423 entorno hospitalario, y los resultados sugieren que dicho esfuerzo vale la pena
424 desde muchos puntos de vista. Desde el punto de vista del paciente, el
425 paradigma de la fragilidad aporta información pronóstica mucho más fiable que
426 la información habitualmente proporcionada proveniente de estudios que no
427 representan la población de personas frágiles. Dicha información facilita la
428 toma de decisiones y los planes anticipatorios desde la autonomía del paciente.
429 Desde el punto de vista del clínico, se mejora la identificación de las personas
430 de mayor riesgo y se anticipan los resultados adversos con mayor eficiencia. Y
431 desde el punto de vista del gestor, se explican más fidedignamente y con
432 mayor credibilidad las razones por las cuales se producen instancias de
433 estancia prolongada, mayores tasas de mortalidad, y retrasos en el alta. Faltan

434 estudios para evaluar los factores de riesgo de reingreso hospitalario en la
435 población mayor.

436

437 En relación al deterioro funcional durante el ingreso, sabemos que implica
438 mayores recursos sanitarios y mayor riesgo de institucionalización al alta.
439 Como ya hemos comentado, a mayor fragilidad mayor declive funcional
440 absoluto durante el ingreso, menor capacidad de recuperación y periodo de
441 rehabilitación más prolongado. Estos hechos son concordantes con el
442 paradigma de la fragilidad ^(13,37,38). Las intervenciones con intención
443 rehabilitadora pueden beneficiar a los pacientes frágiles tanto como a los no
444 frágiles en cuanto a la obtención de resultados funcionales ⁽³⁹⁾. Es por ello que
445 la fragilidad se debe tener en cuenta para adecuar la estrategia rehabilitadora,
446 ajustando la intensidad, el tiempo y el emplazamiento más adecuado a cada
447 paciente ⁽⁴⁰⁾. No hacerlo conlleva un riesgo de discriminación ⁽⁴¹⁾ que va en
448 contra de los pacientes frágiles, al esperar de ellos resultados funcionales no
449 realistas según la asignación provista de recursos.

450

451 **Conclusión**

452

453 La detección de la fragilidad en el entorno de hospitalización aguda (que
454 debería ajustarse al grado de severidad del proceso médico agudo) mejora la
455 predicción de la mortalidad en población mayor de 75 años, y la predicción del
456 deterioro funcional. Es por lo último que la fragilidad también predice el
457 aumento de la estancia hospitalaria, lo cual se agrava con la presencia de
458 trastornos cognitivos. La mejor aproximación pronóstica al paciente mayor

459 añade valor a la toma de decisiones clínicas, en el manejo terapéutico-
460 diagnóstico y nos ayuda a definir vías de atención específicas al paciente frágil,
461 más personalizadas y con respeto a la autonomía del paciente.

462

463 La relación entre fragilidad y resultados hospitalarios, así como entre fragilidad
464 y trayectoria funcional, debería ser más estudiada en el entorno hospitalario. En
465 base a los estudios presentados, nosotros planteamos la integración de la
466 fragilidad mediante su detección rutinaria de dentro de la VGI al ingreso
467 hospitalario en todo paciente mayor de 75 años. Su uso nos permitiría adecuar
468 los recursos hospitalarios a los requerimientos reales y diseñar estrategias de
469 actuación personalizadas. Así mismo, nos parece necesario una mejoría de las
470 habilidades por parte de los clínicos en la detección y manejo de la fragilidad
471 ante la toma de decisiones. En este sentido, la adopción de herramientas
472 simples para la detección de la fragilidad en el entorno hospitalario español
473 podría ser útil.

474

475 **Conflicto de intereses**

476 Ninguno.

477

478

479 **Referencias**

- 480 1. Boffetta P, Bobak M, Borsch-Supan A, Brenner H, Eriksson S, Grodstein
481 F, et al. The Consortium on Health and Ageing: Network of Cohorts in Europe
482 and the United States (CHANCES) project--design, population and data
483 harmonization of a large-scale, international study. *Eur J Epidemiol*
484 2014;29(12):929-36.
- 485 2. Serrano JP, Latorre JM, Gatz M. Spain: promoting the welfare of older
486 adults in the context of population aging. *Gerontologist* 2014;54(5):733-40.
- 487 3. Nagel C, Lenton C. Serving the needs of our future population. *Educ*
488 *Prim Care* 2016;27(3):177-9.
- 489 4. Ribera Casado JM, Cruz-Jentoft AJ, Fernandez de Aroz GB, Llera FG.
490 Health care for older persons: a country profile--Spain. *J Am Geriatr Soc*
491 2000;48(1):67-9.
- 492 5. Jay S, Whittaker P, McIntosh J, Hadden N. Can consultant geriatrician
493 led comprehensive geriatric assessment in the emergency department reduce
494 hospital admission rates? A systematic review. *Age Ageing* 2016;1-7.
- 495 6. Conroy SP, Turpin S. New horizons: urgent care for older people with
496 frailty. *Age Ageing* 2016;45(5):577-84.
- 497 7. Conroy SP, Ansari K, Williams M, Laithwaite E, Teasdale B, Dawson J,
498 et al. A controlled evaluation of comprehensive geriatric assessment in the
499 emergency department: the 'Emergency Frailty Unit'. *Age Ageing*
500 2014;43(1):109-14.
- 501 8. Romero-Ortuno R, Silke B. Use of a laboratory only score system to
502 define trajectories and outcomes of older people admitted to the acute hospital
503 as medical emergencies. *Geriatr Gerontol Int* 2013;13(2):405-12.

- 504 9. Romero-Ortuno R, O'Shea D, Silke B. Predicting the in-patient outcomes
505 of acute medical admissions from the nursing home: the experience of St
506 James's Hospital, Dublin, 2002-2010. *Geriatr Gerontol Int* 2012;12(4):703-13.
- 507 10. Conway R, Byrne D, O'Riordan D, Silke B. Emergency readmissions are
508 substantially determined by acute illness severity and chronic debilitating
509 illness: a single centre cohort study. *Eur J Intern Med* 2015;26(1):12-7.
- 510 11. Gandjour A, Ku-Goto MH, Ho V. Comparing the validity of different
511 measures of illness severity: a hospital-level analysis for acute myocardial
512 infarction. *Health Serv Manage Res* 2012;25(3):138-43.
- 513 12. Cournane S, Byrne D, O'Riordan D, Fitzgerald B, Silke B. Chronic
514 disabling disease--impact on outcomes and costs in emergency medical
515 admissions. *QJM* 2015;108(5):387-96.
- 516 13. Clegg A, Young J, Iliffe S, Rikkert MO, Rockwood K. Frailty in elderly
517 people. *Lancet* 2013;381(9868):752-62.
- 518 14. Lloyd-Sherlock P, McKee M, Ebrahim S, Gorman M, Greengross S,
519 Prince M, et al. Population ageing and health. *Lancet* 2012;379(9823):1295-6.
- 520 15. Romero-Ortuno R, O'Shea D. Fitness and frailty: opposite ends of a
521 challenging continuum! Will the end of age discrimination make frailty
522 assessments an imperative? *Age Ageing* 2013;42(3):279-80.
- 523 16. Rockwood K, Song X, MacKnight C, Bergman H, Hogan DB, McDowell I, et
524 al. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. *CMAJ* 2005;
525 173(5): 489–495.
- 526 17. Inzitari M, Ruiz D, Martos J, Santaeugenia S. "Move on Against Frailty":
527 Time to Raise Awareness about Frailty and Prevention of Disability in the
528 Community. *J Frailty Aging* 2016;5(4):201-3.

- 529 18. Kojima G, Taniguchi Y, Iliffe S, Walters K. Frailty as a Predictor of
530 Alzheimer Disease, Vascular Dementia, and All Dementia Among Community-
531 Dwelling Older People: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Med Dir*
532 *Assoc* 2016 Oct 01;17(10):881-8.
- 533 19. Liotta G, O'Caomh R, Gilardi F, Proietti MG, Rocco G, Alvaro R, et al.
534 Assessment of frailty in community-dwelling older adults residents in the Lazio
535 region (Italy): A model to plan regional community-based services. *Arch*
536 *Gerontol Geriatr* 2017;68:1-7.
- 537 20. Romero-Ortuno R. The Frailty Instrument of the Survey of Health, Ageing
538 and Retirement in Europe (SHARE-FI) predicts mortality beyond age,
539 comorbidities, disability, self-rated health, education and depression. *Eur*
540 *Geriatr Med* 2011;2(6):323-6.
- 541 21. Romero-Ortuno R, O'Shea D, Kenny RA. The SHARE frailty instrument
542 for primary care predicts incident disability in a European population-based
543 sample. *Qual Prim Care* 2011;19(5):301-9.
- 544 22. Wallis SJ, Wall J, Biram RW, Romero-Ortuno R. Association of the
545 clinical frailty scale with hospital outcomes. *QJM* 2015;108(12):943-9.
- 546 23. Romero-Ortuno R, Forsyth D, Wilson J, Cameron E, Wallis S, Biram R,
547 et al. The Association of Geriatric Syndromes with Hospital Outcomes. *Journal*
548 *of Hospital Medicine* 2017;12(2):83-89.
- 549 24. Hartley P, Adamson J, Cunningham C, Embleton G, Romero-Ortuno R.
550 Clinical frailty and functional trajectories in hospitalized older adults: A
551 retrospective observational study. *Geriatr Gerontol Int* 2016 Jul 18.

- 552 25. Romero-Ortuno R, Wallis S, Biram R, Keevil V. Clinical frailty adds to
553 acute illness severity in predicting mortality in hospitalized older adults: An
554 observational study. *Eur J Intern Med* 2016;35:24-34.
- 555 26. Amblas-Novellas J, Martori JC, Molist Brunet N, Oller R, Gomez-Batiste
556 X, Espauella Panicot J. [Frail-VIG index: Design and evaluation of a new frailty
557 index based on the Comprehensive Geriatric Assessment]. *Rev Esp Geriatr*
558 *Gerontol* 2016 Oct 28.
- 559 27. Azzopardi RV, Vermeiren S, Gorus E, Habbig AK, Petrovic M, Van Den
560 Noortgate N, et al. Linking Frailty Instruments to the International Classification
561 of Functioning, Disability, and Health: A Systematic Review. *J Am Med Dir*
562 *Assoc* 2016;17(11):1066 e1- e11.
- 563 28. Theou O, Cann L, Blodgett J, Wallace LM, Brothers TD, Rockwood K.
564 Modifications to the frailty phenotype criteria: Systematic review of the current
565 literature and investigation of 262 frailty phenotypes in the Survey of Health,
566 Ageing, and Retirement in Europe. *Ageing Res Rev* 2015;21:78-94.
- 567 29. Clegg A, Rogers L, Young J. Diagnostic test accuracy of simple
568 instruments for identifying frailty in community-dwelling older people: a
569 systematic review. *Age Ageing* 2015;44(1):148-52.
- 570 30. Pialoux T, Goyard J, Lesourd B. Screening tools for frailty in primary
571 health care: a systematic review. *Geriatr Gerontol Int* 2012;12(2):189-97.
- 572 31. Sternberg SA, Wershof Schwartz A, Karunanathan S, Bergman H, Mark
573 Clarfield A. The identification of frailty: a systematic literature review. *J Am*
574 *Geriatr Soc* 2011;59(11):2129-38.
- 575 32. Martin FC, Brighton P. Frailty: different tools for different purposes? *Age*
576 *Ageing* 2008;37(2):129-31.

577 33. Conroy S, Chikura G. Emergency care for frail older people-urgent AND
578 important-but what works? *Age Ageing* 2015;44(5):724-5.

579 34. Chan DC, Tsou HH, Chen CY, Chen CY. Validation of the Chinese-
580 Canadian study of health and aging clinical frailty scale (CSHA-CFS) telephone
581 version. *Arch Gerontol Geriatr* 2010;50(3):e74-80.

582 35. Keogh K. Hospital staff 'frustrated' at lack of progress on delayed
583 discharge. *Nurs Stand* 2016;30(40):11.

584 36. Quinn TJ, Dawson J, Walters MR, Lees KR. Reliability of the modified
585 Rankin Scale: a systematic review. *Stroke* 2009;40(10):3393-5.

586 37. Gregorevic KJ, Hubbard RE, Lim WK, Katz B. The clinical frailty scale
587 predicts functional decline and mortality when used by junior medical staff: a
588 prospective cohort study. *BMC Geriatr* 2016;16:117.

589 38. Sirois MJ, Griffith L, Perry J, Daoust R, Veillette N, Lee J, et al.
590 Measuring Frailty Can Help Emergency Departments Identify Independent
591 Seniors at Risk of Functional Decline After Minor Injuries. *J Gerontol A Biol Sci*
592 *Med Sci* 2017;72(1):68-74.

593 39. Romero-Ortuno R, Tiernan C, Cogan L. The Impact of Frailty on Post-
594 Acute Rehabilitation Outcomes in Older Adults. *J Frailty Aging* 2014;3(4):234-7.

595 40. Burton CR, Horne M, Woodward-Nutt K, Bowen A, Tyrrell P. What is
596 rehabilitation potential? Development of a theoretical model through the
597 accounts of healthcare professionals working in stroke rehabilitation services.
598 *Disabil Rehabil* 2015;37(21):1955-60.

599 41. Martinez-Velilla N, Romero-Ortuno R. [Frailty: yes, but let's avoid
600 'frailtism']. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2015;50(5):209-10.

601

602 **Tabla 1.** Escala de detección precoz de la agudeza de la enfermedad en el
 603 Servicio de Urgencias

	3	2	1	0	1	2	3
Frecuencia cardiaca (por minuto)	<40	41-50	51-60	61-90	91-110	111-129	≥130
Frecuencia respiratoria (por minuto)	≤6	7-8	-	9-14	15-20	21-29	≥30
Presión sanguínea sistólica (mmHg)	≤70	71-80	81-100	101-180	-	≥181	-
Escala AVPU o Glasgow Coma Scale	U (no respuesta)	P (respuesta a dolor)	V (respuesta a voz)	A (alerta)			
				15	14	9-13	≤8
Temperatura (Celsius)	-	<35.0	-	35.0- 38.4	-	38.5- 39.0	≥39.0

604

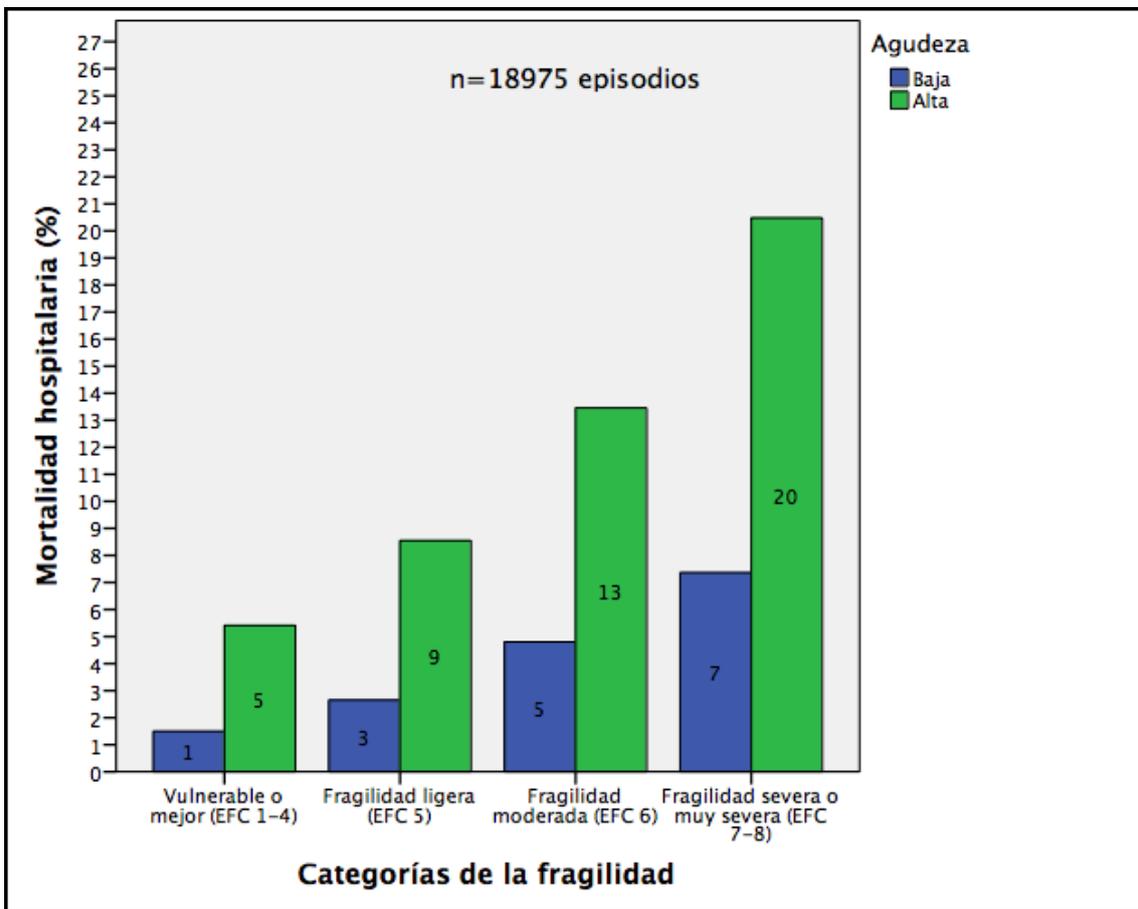
605 En los estudios se utiliza la puntuación más alta durante el tiempo del paciente
 606 en el Departamento de Urgencias. Esta puntuación la realiza el personal de
 607 enfermería. Generalmente, una puntuación de 4 o más da lugar a una solicitud
 608 de revisión médica urgente.

609

610

611 **Figura 1.** Resultados originales en una muestra ampliada correspondiente al
612 período entre octubre 2014 y octubre 2016 (18.975 episodios hospitalarios en
613 pacientes de edad igual o superior a los 75 años)

614



615

616 Se aprecia que la fragilidad y la agudeza de la enfermedad son
617 complementarias en la predicción de la mortalidad hospitalaria en las personas
618 mayores.