

Revista Española de Salud Pública



MONOGRÁFICO SOBRE FRAGILIDAD

EDITORIAL

Promoción del envejecimiento saludable a través del abordaje de la fragilidad.

Elena Pola Ferrández, Inés Zuza Santacilia, Sara Gil Tarragato, Soledad Justo Gil, Pilar Campos Esteban, M^a Aránzazu López Franco.
7-9

ARTÍCULOS

La fragilidad, una perspectiva a lo largo del tiempo.

Leocadio Rodríguez Mañas.
10-21

Advantage, una acción conjunta para plantarle cara a la fragilidad.

Cristina Alonso Bouzón, Ángel Rodríguez Laso, Leocadio Rodríguez Mañas.
22-32

Presente y futuro del abordaje de la fragilidad en el marco de la estrategia de promoción de la salud y prevención en el Sistema Nacional de Salud.

Elena Pola Ferrández, Soledad Justo Gil, Inés Zuza Santacilia, Sara Gil Tarragato, Pilar Campos Esteban.
33-41

Programa examen de salud para personas mayores de 65 años en Andalucía: estudio descriptivo de participantes.

Michele P. Conlín, Bibiana Navarro, Juan Manuel Espinosa Almendro, Susana Rodríguez Gómez, Andrés Cabrera-Léon.
42-69

Profesionales de enfermería en el abordaje de la fragilidad.

Análisis reflexivo sobre la importancia de los cuidados en la atención a la persona mayor frágil.

Susana Rodríguez Gómez, María Consuelo Company-Sancho, Natalia Teixidó Colef, Delia Peñacoba Maestre.
70-82

Visión del manejo de la fragilidad en Atención Primaria.

Iñaki Martín Lesende, Miguel Ángel Acosta Benito, Nuria Goñi Ruiz, Yolanda Herreros Herreros.
83-99

Calidad de vida y actividad física en individuos prefrágiles mayores de 70 años en Atención Primaria.

María Victoria Castell-Alcalá, María Prieto-Aldana, Alicia Gutiérrez-Misis, Rosa Julian Vñals, Christine Schwarz, Marta Gálvez-Fernández, Ricardo Rodríguez-Barrientos, Elena Polentinos-Castro, grupo MEFAP.
100-110

Proyecto POSITIVE: Mantenimiento y mejora de la capacidad intrínseca que involucra a la Atención Primaria y a los y las cuidadores a través de un sistema de monitorización domiciliar y una plataforma telemática de servicios.

Jaime Barrio Cortes, Tanja Guevara Guevara, Karim Patricia Aguirre Cocha, Leocadio Rodríguez Mañas, Grupo colaborativo POSITIVE, Rodrigo Pérez Rodríguez.
111-121

Prevalencia de fragilidad en adultos mayores hospitalizados. Revisión sistemática.

Elena Gómez Jiménez, Almudena Avendaño Céspedes, Elisa Belén Cortés Zamora, Rafael García Molina, Pedro Abizanda.
122-155

Oportunidad para la detección y manejo precoz de la fragilidad a través del abordaje de las caídas.

Marta Neira Álvarez, Ainhoa Esteve Arrién, María Ángeles Caballero Mora, Bárbara Pérez Pena, Mariano Esbri Víctor, Bernardo Cedeño Veloz, Giovanna Cristofori, Alfonso González Ramírez, Irene Bartolomé Marín, Grupo de Estudio de las Caídas de la Sociedad Española de Medicina Geriátrica.
156-171

El Registro Nacional de Fracturas de Cadera (RNFC) y el Conjunto Mínimo Básico de Datos son útiles para investigar sobre fracturas de cadera: comparación de ambos registros.

Ángel Otero Puime, Alicia Gutiérrez-Misis, Daniel Toledo-Bartolomé, Pilar Sáez-López, Paloma Gómez-Campelo, Cristina Ojeda-Thies, Ramón Mazzucchelli, Juan Ignacio González-Montalvo.
172-182

¿Están los servicios de Urgencias hospitalarios preparados para la atención de las personas con fragilidad?

Jesús Santianes Patiño, Cristina Menéndez Fernández, Manuel Bermúdez Menéndez de la Granda.
183-186

Estudio descriptivo de una serie de muertes por caída accidental en personas mayores.

Priscila Caballero Casanoves, Eneko Barbería Marcalain, Josep M. Suelves Joanich, Francisco García Sayago.
187-195

Traducción y adaptación transcultural al español del cuestionario *Healthcare task difficulty (HCTD) among older-adults with multimorbidity*.

Beatriz Fernández-Rubio, Marta Mejías-Trueba, Aitana Rodríguez-Pérez, Gemma Fernández-Rubio, María Dolores Nieto-Marín, Clara López-Hermoso.
196-204

MONOGRAPHIC ON FRAILTY

EDITORIAL

Promoting healthy aging
through the approach to frailty.

**Elena Pola Ferrández, Inés Zuza Santacilia, Sara Gil Tarragato,
Soledad Justo Gil, Pilar Campos Esteban, M^a Aránzazu López Franco.**
7-9

PAPERS

Frailty, a perspective along the time.

Leocadio Rodríguez Mañas.

10-21

"Advantage", a joint action to face up to frailty.

Cristina Alonso Bouzón, Ángel Rodríguez Laso, Leocadio Rodríguez Mañas.
22-32

Present and future of the approach to frailty within the health
promotion and prevention strategy's framework
in the National Health System.

**Elena Pola Ferrández, Soledad Justo Gil, Inés Zuza Santacilia,
Sara Gil Tarragato, Pilar Campos Esteban.**

33-41

Health Exam for Adults Over 65 program in Andalusia:
descriptive study of participants.

**Michele P. Conlin, Bibiana Navarro, Juan Manuel Espinosa Almendro,
Susana Rodríguez Gómez, Andrés Cabrera-Léon.**

42-69

Nurses in the approach to frailty.
Reflective analysis on the importance
of nursing care in frail elderly.

**Susana Rodríguez Gómez, María Consuelo Company-Sancho,
Natalia Teixidó Colet, Delia Peñacoba Maestre.**

70-82

Vision of the management of frailty
in Primary Health Care.

**Iñaki Martín Lesende, Miguel Ángel Acosta Benito,
Nuria Goñi Ruiz, Yolanda Herreros Herreros.**

83-99

Quality of life and physical activity in prefrail individuals
over 70 years in Primary Care.

**María Victoria Castell-Alcalá, María Prieto-Aldana, Alicia Gutiérrez-Misis,
Rosa Julian Vñials, Christine Schwarz, Marta Gálvez-Fernández,
Ricardo Rodríguez-Barrientos, Elena Polentinos-Castro, grupo MEFAP.**

100-110

Positive Project: maintenance and improvement
of intrinsic capacity involving Primary Care
and caregivers through a home monitoring system
and a telematic services platform.

**Jaime Barrio Cortes, Tanja Guevara Guevara, Karim Patricia Aguirre Cocha,
Leocadio Rodríguez Mañas, Grupo colaborativo POSITIVE,
Rodrigo Pérez Rodríguez.**

111-121

Frailty prevalence in hospitalized older adults.
A systematic review.

**Elena Gómez Jiménez, Almudena Avendaño Céspedes,
Elisa Belén Cortés Zamora, Rafael García Molina, Pedro Abizanda.**

122-155

An opportunity to identify and prevent
frailty through falls intervention.

**Marta Neira Álvarez, Ainhoa Esteve Arrien, María Ángeles Caballero Mora,
Bárbara Pérez Pena, Mariano Esbri Víctor, Bernardo Cedeño Veloz,
Giovanna Cristofori, Alfonso González Ramírez, Irene Bartolomé Martín,
Grupo de Estudio de las Caídas de la Sociedad
Española de Medicina Geriátrica.**

156-171

The Spanish National Hip Fractures Registry (RNFC) and
the Minimum Basic Data Set (CMBD) are useful for research
on hip fractures: comparison of two registries.

**Ángel Otero Puime, Alicia Gutiérrez-Misis, Daniel Toledo-Bartolomé,
Pilar Sáez-López, Paloma Gómez-Campelo, Cristina Ojeda-Thies,
Ramón Mazzucchelli, Juan Ignacio González-Montalvo.**

172-182

Are hospital emergency departments prepared
for the care of people with frailty?

**Jesús Santianes Patiño, Cristina Menéndez Fernández,
Manuel Bermúdez Menéndez de la Granda.**

183-186

Descriptive study of a series of deaths
due to accidental falls in the elderly.

**Priscila Caballero Casanoves, Eneko Barbería Marcalain,
Josep M. Suelves Joanich, Francisco García Sayago.**

187-195

Transcultural translation and adaptation into Spanish
of the questionnaire "Healthcare task difficulty (HCTD) among
older-adults with multimorbidity".

**Beatriz Fernández-Rubio, Marta Mejías-Trueba, Aitana Rodríguez-Pérez,
Gemma Fernández-Rubio, María Dolores Nieto-Marlín,
Clara López-Hermoso.**

196-204

Revista Española de Salud Pública

MINISTERIO DE SANIDAD

Paseo del Prado, 18-20

28071 Madrid, España

Teléfono 0034 91 506 4107

resp@sanidad.gob.es

www.mscls.gob.es/resp

SITIOS WEB EN LOS QUE ESTÁ INCLUIDA CON EL TEXTO COMPLETO DE LOS ARTÍCULOS:

Scielo España: <http://scielo.isciii.es/scielo/php>

Biblioteca Virtual Scielo Salud Pública: www.scielosp.org

RECYT: <http://recyt.fecyt.es/>

Latindex: <http://www.latindex.unam.mx/>

CSIC-e-revistas: www.erevistas.cisc.es

Dialnet: <http://dialnet.uniroja.es/>

Redalyc: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/index.jsp>

Directory of Open Access Journals: www.doaj.org

INDIZADA EN:

Índice Bibliográfico Español en Ciencias de la Salud

Cuiden

Medline/Index Medicus

SIIC Data Base

EMBASE/Excerpta Médica

Directorio Ulrich

Social Science Citation Index

NIPO papel: 133-22-104-4

NIPO en línea: 133-22-105-X

DEPÓSITO LEGAL: M-19827-2022



COMITÉ INSTITUCIONAL

JOSÉ MARÍA DE TORRES MEDINA

Director General de Salud Pública
y Ordenación Farmacéutica
ANDALUCÍA

CARMEN DURÁN PARRANDO

Directora General de Salud Pública
GALICIA

FRANCISCO JAVIER FALO FORNIÉS

Director General de Salud Pública
ARAGÓN

M^a ANTONIA FONT OLIVER

Directora General de Salud Pública
ISLAS BALEARES

JOSÉ JUAN ALEMÁN SÁNCHEZ

Director General de Salud Pública
CANARIAS

JOSÉ JESÚS GUILLEN PÉREZ

Director General de Salud Pública y Adicciones
REGIÓN DE MURCIA

REINHARD WALLMANN

Director General de Salud Pública
CANTABRIA

MARÍA ÁNGELES NUÍN VILLANUEVA

Directora Gerente del Instituto
de Salud Pública y Laboral
COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA

JUAN JOSÉ CAMACHO PAREJO

Director General de Salud Pública
CASTILLA-LA MANCHA

ITZIAR LARIZGOITIA JAUREGUI

Directora General de Salud Pública y Adicciones
PAÍS VASCO

M^a DEL CARMEN PACHECO MARTÍNEZ

Directora General de Salud Pública
CASTILLA Y LEÓN

PELLO LATASA ZAMALLOA

Director General de Salud Pública, Consumo y Cuidados
LA RIOJA

XAVIER LLEBARIA SAMPER

Director de la Agencia de Salud Pública
CATALUÑA

RAFAEL COFIÑO FERNÁNDEZ

Director General de Salud Pública
PRINCIPADO DE ASTURIAS

ELENA ANDRADAS ARAGONÉS

Directora General de Salud Pública
COMUNIDAD DE MADRID

M^a PILAR GUIJARRO GONZALO

Directora General de Salud Pública
EXTREMADURA

OFELIA GIMENO FORNER

Directora General de Salud Pública y Adicciones
COMUNIDAD VALENCIANA

REBECA BENARROCH BENARROCH

Directora General de Sanidad y Consumo
CEUTA

JOSE LUIS CABANILLAS

Director General de Sanidad y Consumo
MELILLA



COMITÉ EDITORIAL

EQUIPO DIRECTIVO

PILAR APARICIO AZCÁRRAGA
Directora General de Salud Pública

PILAR CAMPOS ESTEBAN
Subdirectora General de Promoción,
Prevención y Calidad

M^a ARANZAZU LÓPEZ FRANCO
Editora jefe de la Revista Española de Salud Pública

EDITORES ASOCIADOS

M^a VICENTA LABRADOR CAÑADAS
Unidad de Programas de Cribado Poblacional.
Subdirección General de Promoción, Prevención y Calidad

MARTA MOLINA OLIVAS
Unidad de Sistemas de Información.
Plan Nacional sobre Drogas

**LUCÍA PILAR GARCÍA SAN MIGUEL
RODRÍGUEZ-ALARCÓN**
Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias

JUAN GÓMEZ SALGADO
Universidad de Huelva.
Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública

AURORA LIMIA
Unidad de vacunas.
Subdirección General de Promoción, Prevención y Calidad

CRISTINA BOJO CANALES
Biblioteca Nacional de Ciencias de la Salud.
Instituto de Salud Carlos III

MARTA SOLER SONEIRA
Centro Nacional de Epidemiología.
Instituto de Salud Carlos III

CARMEN TRISTÁN ANTONA
Unidad de Sistemas de Información.
Plan Nacional sobre Drogas

JOSÉ TUELLS HERNÁNDEZ
Enfermería Comunitaria, Medicina Preventiva y Salud
Pública e Historia de la Ciencia. Universidad de Alicante

EQUIPO DE REDACCIÓN

RUBÉN MARTÍN BRAVO
Diseñador y encargado del soporte técnico.
Técnico de Diseño Externo (TRAGSATEC)

JOSÉ IGNACIO CORTÉS RIVEIRO
Edición y gestión administrativa.
Técnico Externo (TRAGSATEC)

LAURA MOLINERA GÓMEZ
Traductora.
Personal administrativo-Externa (TRAGSATEC)

COMITÉ CIENTÍFICO

YOLANDA AGRA VARELA

Subdirección General de Promoción, Prevención y Calidad del Ministerio de Sanidad

JOSÉ FÉLIX LOBO ALEU

Economía de la Salud.
Universidad Carlos III de Madrid

MIGUEL ÁNGEL ASENJO SEBASTIÁN

Miembro numerario de la Real Academia de Medicina de Catalunya. Universitat de Barcelona

GUILLEM LÓPEZ CASASNOVAS

Universidad Pompeu Fabra. Centro de Investigación en Economía y Salud (CRES-UPF)

JOSÉ RAMÓN BANEGAS BANEGAS

Medicina Preventiva y Salud Pública, Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Madrid

M^a ARANZAZU LÓPEZ FRANCO

Revista Española de Salud Pública. Ministerio de Sanidad

GREGORIO BARRIO ANTA

Escuela Nacional de Sanidad, Instituto de Salud Carlos III, CIBERESP

JOSÉ MARÍA MARTÍN MORENO

Medicina Preventiva y Salud Pública, Universidad de Valencia, Hospital Clínico Universitario

CRISTINA BOJO CANALES

Biblioteca Nacional de Ciencias de la Salud. Instituto de Salud Carlos III

JOSÉ JOAQUÍN MIRA SOLVES

Psicología Social. Universidad Miguel Hernández

MIGUEL DELGADO RODRÍGUEZ

Medicina Preventiva y Ciencias de la Salud. Universidad de Jaén

MARTA MOLINA OLIVAS

Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones. Ministerio de Sanidad

JOSÉ-MANUEL FREIRE CAMPO

Salud internacional. Escuela Nacional de Sanidad, Instituto de Salud Carlos III

RAFAEL NÁJERA MORRONDO

Profesor emérito de la Escuela Nacional de Sanidad. Instituto de Salud Carlos III

FERNANDO JOSÉ GARCÍA LÓPEZ

Centro Nacional de Epidemiología, Instituto de Salud Carlos III

MARTA NAVARRO GÓMEZ

Ministerio de Sanidad

JOAN GENÉ BADÍA

Consorti d'Atenció Primària de Salut Eixample (CAPSE). Departamento de Salud Pública, Universitat de Barcelona

JOSÉ LUIS PEDREIRA MASSA

Ministerio de Sanidad

INÉS GÓMEZ ACEBO

Medicina Preventiva y Salud Pública. Departamento de Ciencias Médicas y Quirúrgicas de la Universidad de Cantabria

SALVADOR PEIRÓ MORENO

Àrea d'investigació en serveis de salut. Centre Superior d'Investigació en Salut Pública (CSISP)

JUAN GÓMEZ SALGADO

Universidad de Huelva. Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública

FERNANDO RODRÍGUEZ ARTALEJO

Departamento de Medicina Preventiva, Salud Pública y Microbiología. Universidad Autónoma de Madrid

JESÚS GONZÁLEZ ENRÍQUEZ

Agencia de Evaluación y Tecnologías. ISCIII

JESÚS F. ROSEL REMÍREZ

Facultad de Ciencias de la Salud, Castelló de la Plana. Universitat Jaume I

BEATRIZ GONZÁLEZ LÓPEZ-VALCÁRCEL

Universidad de las Palmas de Gran Canaria. Departamento de Métodos Cuantitativos en Economía y Gestión

TERESA SALVADOR-LLIVINA

Directora del Programa de Cooperación entre América Latina, el Caribe y la Unión Europea en Políticas sobre Drogas (COPOLAD)

RAFAEL HERRUZO CABRERA

Universidad Autónoma de Madrid. Medicina Preventiva y Salud Pública y Microbiología

CARMEN TRISTAN ANTONA

Subdirección de Promoción de la Salud y Vigilancia en Salud Pública. Ministerio de Sanidad

MARIA VICENTA LABRADOR CAÑADAS

Subdirección General de Promoción, Prevención y Calidad del Ministerio de Sanidad

JOSÉ TUELLS HERNÁNDEZ

Enfermería Comunitaria, Medicina Preventiva y Salud Pública e Historia de la Ciencia. Universidad de Alicante

EDITORIAL**PROMOCIÓN DEL ENVEJECIMIENTO SALUDABLE
A TRAVÉS DEL ABORDAJE DE LA FRAGILIDAD**

Elena Pola Ferrández (1), Inés Zuza Santacilia (1), Sara Gil Tarragato (1), Soledad Justo Gil (1), Pilar Campos Esteban (1) y M^a Aránzazu López Franco (2)

(1) Área de Prevención. Subdirección General de Promoción, Prevención y Calidad. Dirección General de Salud Pública. Ministerio de Sanidad. Madrid. España.

(2) Revista Española de Salud Pública. Dirección General de Salud Pública. Ministerio de Sanidad. Madrid. España.

Nuestra sociedad ha afrontado desde finales del siglo pasado las transiciones demográfica y epidemiológica, que han llevado a un aumento de la esperanza de vida y a una mayor proporción de personas mayores. El envejecimiento poblacional y el aumento de la longevidad constituyen uno de los grandes logros alcanzados y suponen un reto para la transformación de los sistemas ante los nuevos requerimientos de la población. Las oportunidades que estos cambios ofrecen son tan amplias como las contribuciones que puede aportar a la sociedad una población de personas mayores que mantenga un envejecimiento activo y saludable.

Estas oportunidades, dependerán, en gran medida, de los años ganados de vida que se vivan con buena salud, pues el aumento de la esperanza de vida no ha supuesto un aumento similar de los años ganados en la calidad de vida o buena salud, y se ha asociado a un incremento de enfermedades crónicas, fragilidad, discapacidad y dependencia. Por ello, el reto es fomentar el mantenimiento de la capacidad funcional limitando la aparición de discapacidad y dependencia, actuando en los factores que son modificables y, por tanto, sujetos a intervención, como la fragilidad o la promoción de entornos saludables para las personas mayores.

La fragilidad se define como un deterioro progresivo, relacionado con la edad, de los sistemas fisiológicos que provoca una disminución de las reservas de la capacidad intrínseca, lo que confiere una mayor vulnerabilidad a los factores de estrés y aumenta el riesgo de una serie de resultados sanitarios adversos⁽¹⁾. Se centra en la funcionalidad y no focaliza en el diagnóstico de enfermedad. Cada vez más estudios sustentan el hecho de que, en la población mayor, es el mejor predictor de eventos adversos y discapacidad independientemente que otros parámetros como la comorbilidad o la multimorbilidad^(2,3,4).

En España, la prevalencia de fragilidad es del 18% (IC 95% 15-21%), según un reciente meta-análisis que en su mayoría incluía individuos de 65 años o más, siendo algo más baja en estudios a nivel comunitario 12% (IC 95% 10-15%) y mucho más alta en ámbitos no comunitarios (Atención Primaria, hospitales y residencias) 45% (IC95% 27- 63%)⁽⁵⁾. Estos datos unidos a que, en 2019, en España 9.057.193 personas (56,8% mujeres) tenían 65 años y más, representando el 19,3% de la población⁽⁶⁾, y estimándose que en 2033 llegará al 25,2%⁽⁷⁾ y en 2066 al 34,6%⁽⁸⁾, ponen de relevancia la importancia de abordar la fragilidad, pues si bien la fragilidad se asocia a la edad, se puede prevenir, identificar y revertir.

Correspondencia:

Revista Española de Salud Pública
Dirección General de Salud Pública
Ministerio de Sanidad
Paseo del Prado, 18-20
28014 Madrid, España
resp@msbs.es

Cita sugerida: Pola Ferrández E, Zuza Santacilia I, Gil Tarragato S, Justo Gil S, Campos Esteban P, López Franco MA. Promoción del envejecimiento saludable a través del abordaje de la fragilidad. Rev Esp Salud Pública. 2021; 95: 4 de junio e202106095.

Por ello, el abordaje de la fragilidad es una de las acciones priorizadas en la Estrategia de Promoción de la Salud y Prevención en el Sistema Nacional de Salud, y ya desde la puesta en marcha de la misma se creó el Grupo de Trabajo para la prevención de fragilidad y caídas que elaboró el *Documento de consenso sobre prevención de fragilidad y caídas en la persona mayor*⁽⁹⁾ y otros materiales asociados, así como la *Hoja de ruta para el abordaje de la fragilidad*⁽¹⁰⁾ (en el marco de la Acción Conjunta ADVANTAGE⁽²⁾).

Además, en el actual contexto epidemiológico, la fragilidad se ha evidenciado como un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedad por SARS-CoV-2 grave, así como de fallecimiento^(11,12). La COVID-19 se ha manifestado como una enfermedad fragilizante, no solo por sus efectos propios, sino también por las medidas de control de restricción de la movilidad que se han tenido que implementar y que han producido un deterioro de la capacidad funcional de las personas mayores. La COVID-19 ha puesto de relevancia la necesidad de establecer mecanismos de promoción, prevención y atención de salud de las personas mayores, garantizando su cuidado, pero también preservando su valor social, como parte activa y necesaria de nuestra sociedad.

Asimismo, de entre los retos surgidos de la pandemia, se encuentra la revisión de nuestro modelo de cuidados, reorientándolo para situar a la persona y al mantenimiento de su capacidad funcional en el centro de los cuidados y la atención sanitaria. Con esta premisa, y teniendo en cuenta que la fragilidad es una condición prevenible, tratable y reversible, se deben atraer los

recursos necesarios para implementar acciones que repercutirán tanto en un beneficio de las personas más vulnerables como de la sociedad en general. Es por ello que se elaboró una adaptación del *Documento de Consenso* a la situación actual, a través de las Recomendaciones para el abordaje de la fragilidad en situación de crisis sanitaria generada por la COVID-19⁽¹³⁾, destacando el cribado en Atención Primaria, como elemento clave de la intervención del cual derivarán el resto de acciones, y facilitando alternativas cuando no fuese posible la presencialidad, así como reforzando el apoyo en los recursos de la comunidad con posterior derivación al sistema sanitario.

El Comité Editorial de la Revista Española de Salud Pública quiere sumarse a esta propuesta realizando un llamamiento a contribuciones de autoría con el fin de publicar un número monográfico que incluya una colección de artículos profundizando en los efectos de la fragilidad en la salud y calidad de vida de las personas mayores, con especial énfasis en los estudios realizados en relación a las actuaciones de prevención, diagnóstico y tratamiento de la fragilidad.

El plazo para la recepción de artículos es hasta el 15 de septiembre en los formatos incluidos en las normas de publicación de la revista⁽¹⁴⁾.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al Grupo de trabajo de prevención de fragilidad y caídas de la Estrategia de Promoción de la Salud y Prevención del SNS su colaboración en el desarrollo de las acciones relacionadas con la prevención y abordaje de la fragilidad.

BIBLIOGRAFÍA

1. Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud. [Internet]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2015 [citado 2020 nov 27]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/186466/1/9789240694873_spa.pdf
2. Promoting Healthy Ageing through a frailty prevention approach [Internet]. ADVANTAGE JA; 2019 [citado 2020 nov 27]. Disponible en: <https://advantageja.eu/images/FPA-Core-ADVANTAGE-doc.pdf>
3. Abizanda P, Romero L, Sanchez-Jurado PM, Martínez-Reig M, Alfonso-Silguero SA, Rodríguez-Manas L. Age, frailty, disability, institutionalization, multimorbidity or comorbidity. which are the main targets in older adults? *J Nutr Health Aging* [Internet] 2014 [citado 2020 nov 27];18(6):622-7. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s12603-014-0033-3>
4. Hewitt J, Carter B, Vilches-Moraga A, Quinn TJ, Braude P, Verduri A, Pearce L, Stechman M, Short R, Price A, Collins JT, Bruce E, Einarsson A, Rickard F, Mitchell E, Holloway M, Hesford J, Barlow-Pay F, Clini E, Myint PK. The effect of frailty on survival in patients with COVID-19 (COPE): a multicentre, European, observational cohort study. *Lancet Public Health* [Internet] 2020 [citado 2021 ene 25];5(8):e444-51. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7326416/>
5. O’Caoimh R, Galluzzo L, Rodríguez-Laso Á, Van der Heyden J, Ranhoff AH, Lamprini-Koula M *et al*. Prevalence of frailty at population level in European ADVANTAGE Joint Action Member States: a systematic review and meta-analysis. *Ann Ist Super Sanita* 2018;54(3):226-238.
6. Pérez Díaz J, Abellán García A, Aceituno Nieto P, Ramiro Fariñas, D. “Un perfil de las personas mayores en España, 2020. Indicadores estadísticos básicos”. [Internet]. Madrid: 2020. Disponible en: <http://envejecimiento.csic.es/documentos/documentos/enred-indicadoresbasicos2020.pdf>
7. Proyecciones de Población 2018 [Internet]. Instituto Nacional de Estadística; 2018 [citado 2020 nov 27]. Disponible en: https://www.ine.es/prensa/pp_2018_2068.pdf
8. Proyecciones de Población 2016-2066 [Internet]. Instituto Nacional de Estadística; 2016 [citado 2020 nov 27]. Disponible en: <https://www.ine.es/prensa/np994.pdf>
9. Documento de consenso sobre prevención de fragilidad y caídas en la persona mayor [Internet]. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2014 [citado 2020 nov 27]. Disponible en: https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/Estrategia/docs/Fragilidad/FragilidadyCaídas_personamayor.pdf
10. Hoja de ruta para el abordaje de la fragilidad en el marco de la Estrategia de Promoción de la Salud y Prevención en el SNS y la Acción Conjunta ADVANTAGE [Internet]. 2019; Disponible en: https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/Estrategia/docs/Fragilidad/Fragilidad_Hoja_ruta_Abordaje.pdf
11. Actualización 2 Estrategia de vacunación frente a COVID19 en España Grupo de Trabajo Técnico de Vacunación COVID-19, de la Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones 21 de enero 2021 [Internet]. Ministerio de Sanidad; 2021 [citado 2021 ene 24]. Disponible en: https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/covid19/docs/COVID-19_Actualizacion2_EstrategiaVacunacion.pdf
12. Informe no 61. Situación de COVID-19 en España. Casos diagnosticados a partir 10 de mayo. Informe COVID-19. 13 de enero de 2021 [Internet]. Instituto de Salud Carlos III; 2021 [citado 2021 ene 24]. Disponible en: https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Documents/INFORMES/Informes%20COVID-19/INFORMES%20COVID-19%202021/Informe%20COVID-19.%20N%C2%BA%2061_13%20de%20enero%20de%202021.pdf
13. Recomendaciones para el abordaje de la fragilidad en situación de crisis sanitaria generada por la COVID-19 [Internet]. 2021; Disponible en: https://www.msbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/COVID19_Fragilidad.pdf
14. Normas de publicación. *Rev Esp Salud Pública* [Internet] 2019 [citado 2020 abr 30]; Available from: https://www.msbs.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recur-sos_propios/resp/pdf/normas.pdf

LA FRAGILIDAD, UNA PERSPECTIVA A LO LARGO DEL TIEMPO

Leocadio Rodríguez Mañas [MD, PhD] (1,2)

(1) Jefe de Servicio de Geriatria. Hospital Universitario de Getafe. Madrid. España.

(2) Director Científico del CIBERFES. Madrid. España.

El autor declara que no existe ningún conflicto de intereses.

RESUMEN

Los cambios demográficos vividos a lo largo del siglo XX no solo han condicionado una serie de modificaciones en la estructura de las poblaciones, sino que se han visto acompañados de un cambio en los perfiles epidemiológicos de la población que han tenido como una de sus consecuencias principales el cambio en el foco principal de las organizaciones responsables de la salud y de la propia ciudadanía. Al objetivo principal de retrasar la muerte se ha añadido el de evitar la discapacidad, principal factor relacionado con la salud asociado a una mala calidad de vida. En este empeño, la fragilidad, una entidad nosológica con menos de 25 años de historia, ha ido adquiriendo una relevancia y un protagonismo crecientes. A lo largo de este artículo se revisa, desde una perspectiva histórica, cómo han ido definiéndose y delimitándose sus marcos conceptuales, los problemas que plantea su detección, cuáles han ido apareciendo como factores primordiales en el trabajo diagnóstico, una vez que la fragilidad es diagnosticada, cómo manejar la entidad tanto desde un punto de vista de prevención, tratamiento individual y adecuación de la organización de los sistemas de salud y sociales, los esfuerzos que diferentes organismos nacionales y supranacionales están realizando para abordar el problema, finalizando con la descripción de los retos asistenciales y de investigación que la fragilidad ha venido a plantear.

Palabras clave: Fragilidad, Evolución histórica, Concepto, Abordaje, Salud Pública.

ABSTRACT

Frailty, a perspective along the time

The demographic changes experienced throughout the 20th century have not only conditioned a series of modifications in the structure of the populations, but have also been accompanied by a change in the epidemiological profiles of the population, which have had as one of their main consequences the change in the main focus of the organizations responsible for health and of the citizens themselves. The main objective of delaying death has been added to avoid disability, the main factor related to health associated with a poor quality of life. In this endeavor, frailty, a nosological entity with less than 25 years of history, has been acquiring increasing relevance and prominence. Throughout this article, it is reviewed, from a historical perspective, how its conceptual frameworks have been defined and delimited, the problems posed by its detection, which have appeared as primary factors in diagnostic work once frailty is diagnosed, how to manage the entity from a point of view of prevention, individual treatment and adaptation of the organization of the health and social systems and the efforts that different national and supranational organizations are making to address the problem, ending with the description of the challenges care and research that frailty has come to pose.

Key words: Frailty, Historical evolution, Concept, Approach, Public Health.

Correspondencia:

Leocadio Rodríguez Mañas (MD, PhD)
Hospital Universitario de Getafe
Carretera de Toledo, km. 12,500
28905 Getafe (Madrid), España
leocadio.rodriguez@salud.madrid.org

Cita sugerida: Rodríguez Mañas L. La fragilidad, una perspectiva a lo largo del tiempo. Rev Esp Salud Pública. 2021; 95: 8 de octubre e202110164.

La atención específica a las personas mayores ha venido adquiriendo mayor protagonismo desde mediados del siglo pasado. Hasta entonces, los aspectos diferenciales de la enfermedad en las personas mayores, sus necesidades específicas de atención y la organización de la misma no dejaban de ser aspectos anecdóticos dentro del problema general de afrontamiento de las necesidades de salud en una población que aún se caracterizaba por una gran natalidad, una enorme mortalidad infantil y una prevalencia destacada de las enfermedades infecciosas como causa principal de muerte. En consecuencia, el reto fundamental era la enfermedad aguda y evitar la muerte, teniendo la enfermedad crónica y la discapacidad una importancia puramente marginal en las preocupaciones de la población, de los planificadores de salud y de los propios profesionales de la salud, desde gestores a personal sanitario. Solo algunos pioneros, auténticos visionarios de lo que en pocas décadas se iba a convertir en el principal reto asistencial y de salud pública, empezaron a entrever a principios del siglo pasado su importancia y las características que diferenciaban la atención a las personas mayores de las prestadas a otros grupos de población. Marjorie Warren en el Reino Unido, que sienta las bases de la atención geriátrica en el Middlesex Hospital de Londres⁽¹⁾, Ignatz Leo Nascher en Estados Unidos quien acuña el término de “*geriatria*”⁽²⁾ o el Prof. Beltrán Báguena en España⁽³⁾, que crea la primera cátedra de geriatría de nuestro país, no son sino excepciones dentro de la regla. Han de pasar muchos años y algunas cosas para que el foco principal cambie⁽⁴⁾. La primera de ellas, una transición demográfica que ha modificado las pirámides poblacionales de todo el mundo y que asegura que prácticamente 4 de cada 5 personas alcancen la vejez en el mundo y que ésta dure mucho más. La segunda, la mejora de la nutrición y de las condiciones de higiene, junto a la llegada de los antibióticos, reduce a la enfermedad infecciosa en una causa no principal de muerte, sin que esto suponga

que crisis epidémicas como la que aún estamos sufriendo puedan torcer temporalmente esta tendencia. Y acompañando a esa disminución de la mortalidad por causas no transmisibles surgen de manera poderosa las causas no transmisibles de muerte, la enfermedad crónica, a la cabeza de las cuales se encuentran la enfermedad cardiovascular y el cáncer y que van a suponer un reto en el modo de proveer la atención sanitaria y de hacer su prevención en función de dos características: una favorable, y es que se han identificado sus factores de riesgo y se pueden prevenir, la segunda no tan favorable, y es su prolongada duración, que obliga a los servicios de salud a reorganizarse para atender a pacientes que lo son durante años y décadas. Pero hay otra característica que finalmente se hace patente hace unos 30-40 años, cuando las tasas de envejecimiento poblacional empiezan a acercarse al 12%-15% y es la tendencia a la agrupación de estas enfermedades crónicas en el mismo individuo conforme éste envejece y, lo más importante, la aparición del deterioro funcional como principal manifestación clínica de estas enfermedades, especialmente cuando se agrupan en un mismo sujeto, cuando se presentan en forma de comorbilidad⁽⁵⁾. Y junto a este fenómeno, el papel que cada uno de ellos (edad, enfermedad, función) juega en el desencadenamiento de resultados adversos en salud para las personas mayores⁽⁶⁾.

Todo ello acaba conduciendo a que el mantenimiento de la autonomía funcional se convierta en el principal objetivo de la atención a las personas mayores, tal y como reconoce la propia Organización Mundial de la Salud (OMS) al definir el envejecimiento saludable como el proceso que permite mantener una vida autónoma y funcional durante dicho proceso⁽⁴⁾. Esta definición viene a cambiar el paradigma sobre el que hasta ahora se ha sostenido el objetivo prioritario de las organizaciones de salud. Al poner el foco en la función y no en la enfermedad, que ni siquiera se menciona en la citada definición,

la autoridad sanitaria mundial está mandando un mensaje sobre la transformación de las organizaciones sanitarias, hasta ahora centradas en la enfermedad, para que se centren en el mantenimiento de la autonomía funcional de los individuos, al menos en aquellos que son mayores o se encuentran en edades próximas a la vejez.

Cuando uno se acerca a este paradigma, surge rápidamente la cuestión de cómo hacerlo. Si asumimos que el proceso de envejecimiento se acompaña de una pérdida progresiva de la función y de la capacidad intrínseca (aquello que podemos hacer en función de nuestras capacidades físicas, cognitivas y psicológicas), y que este proceso se produce de manera pausada y paulatina (lo que se ha venido en denominar incapacitación no catastrófica), es posible seleccionar el momento en que nuestra detección e intervención sean más eficientes. Más aún si tenemos en consideración que este proceso de pérdida de la capacidad intrínseca se acompaña de una pérdida de la reserva funcional con dos importantes consecuencias: nuestra resiliencia ante agentes estresantes va a ser cada vez menor y por tanto noxas causales cada vez más débiles van a ser capaces de llevarnos a la discapacidad o incrementar la pre-existente y, en segundo lugar, nuestra capacidad de recuperación, que depende críticamente de nuestra reserva funcional, va a ser cada vez más limitada. La primera consecuencia de estos hechos es que no podemos esperar a que la discapacidad haya aparecido y se haya cronicado para detectar la situación, ya que su tratamiento no podrá más que centrarse en lo que algunos hemos denominado “*medicina protésica*” basada en la suplementación de algunas de las funciones perdidas, pero no en su recuperación, al estar agotada la reserva funcional. La segunda, que habrá que determinar cuál es el momento apropiado para detectar esa pérdida de función. No tendría sentido su detección en edades tempranas de la vida, donde la capacidad intrínseca se encuentra aún muy lejos de la línea que marca la alta probabilidad de presentar discapacidad y

cuando además la reserva funcional es enorme, lo que haría poco prácticos cualquier sistema de detección clínicamente abordable. Parece pues que ese momento ideal es aquel en el que aún no hemos traspasado la frontera de la discapacidad, pero estamos en alto riesgo de hacerlo ante estresantes de baja intensidad y en la que aún conservamos cierta reserva funcional que nos permitirá recuperar función si, una vez detectada la situación, ponemos en marcha las intervenciones pertinentes. Ese momento, esa etapa en la ruta que nos lleva de la capacidad funcional suficiente (lo que los sajones denominan “*robustez*”) a la discapacidad absoluta incompatible con la vida, y que se ha definido intuitivamente en este párrafo no es otra cosa que la fragilidad⁽⁷⁾.

Según esta idea, no compartida por toda la comunidad científica, la fragilidad, término acuñado desde finales del siglo XX, es pues un estado de prediscapacidad dentro del continuum funcional que va desde la máxima capacidad intrínseca posible hasta la dependencia absoluta para realizar las actividades básicas de la vida diaria (ABVD). La primera definición de fragilidad de la que se dispone es la de Campbell y Buchner⁽⁸⁾ que en 1997 la consideraron “*un síndrome biológico de disminución de la reserva funcional y de la resistencia a los estresores, debido al declive acumulado de múltiples sistemas fisiológicos que originan pérdida de la capacidad homeostática y vulnerabilidad a eventos adversos*”. Posteriormente, J.E. Morley⁽⁹⁾ en 2013 la definió como “*un síndrome médico de causas múltiples caracterizado por pérdida de fuerza y resistencia, y disminución de la función fisiológica, que aumenta la vulnerabilidad individual para desarrollar dependencia o fallecer*”, y más recientemente la Acción Conjunta de la Unión Europea 724099/ADVANTAGE⁽¹⁰⁾ ha definido la fragilidad como “*un estado caracterizado por un declinar progresivo de los sistemas fisiológicos relacionado con el envejecimiento, que resulta en una reducción de la capacidad*

intrínseca y que confiere una extrema vulnerabilidad a estresores, aumentando el riesgo de presentar diversos eventos adversos de salud". Todas estas definiciones se enmarcan en lo que se ha venido denominando "*fenotipo de fragilidad*", que la concibe como un síndrome biológico que marca una serie de riesgos concretos. Pero junto a este marco conceptual existe otro en el que la fragilidad se concibe como el efecto final de la acumulación de déficits que tiene que ver no solo con enfermedades sino también con algunas situaciones sociales y de dependencia, siendo la fragilidad un marcador de edad biológica del individuo⁽¹¹⁾. Estos dos modelos tienen en común no haber sido objeto de debate en las décadas de los 80 y 90 como lo fueron modelos y clasificaciones de condiciones de salud como la Clasificación Internacional de la Discapacidad, Deficiencias y Minusvalía (CIDDDM) (OMS, 1980)⁽¹²⁾, o la Clasificación Internacional de la funcionalidad, discapacidad y la salud publicada por la OMS veinte años después (OMS, 2001)⁽¹³⁾. Como resultado, existen algunas ambigüedades en lo que abarca el concepto de fragilidad, especialmente en lo relacionado con la discapacidad y la limitación funcional de los procesos de discapacidad⁽¹⁴⁾. De hecho, el modelo de Rockwood incluye entre sus componentes la discapacidad mientras que el fenotipo de fragilidad, descrito por Fried en 2001⁽¹⁵⁾, no incluye su presencia, aunque tampoco la excluye. Algo parecido pudiera decirse de cómo contemplan estos dos marcos teóricos la relación entre fragilidad y la enfermedad. Mientras que el fenotipo de fragilidad diferencia claramente la fragilidad de la enfermedad aislada o la comorbilidad, el modelo de la acumulación de déficits incluye explícitamente a la enfermedad. De modo que, tomados en su conjunto, mientras que el marco conceptual del déficit asume que tanto la discapacidad como la comorbilidad son partes sustanciales de la fragilidad, el fenotipo las distingue explícitamente de lo que es la fragilidad, aunque no rechaza la relación entre las tres entidades: enfermedad, discapacidad

y fragilidad. Asumiendo, de algún modo, que el propio proceso del envejecimiento puede llevar a una situación de pérdida de la función sobre la que la enfermedad actuaría como coadyuvante o desencadenante de algunas de las consecuencias de la fragilidad.

Independientemente del marco conceptual utilizado, ambos comparten algunas características, entre las que pueden destacarse su condición sindrómica, que responde a múltiples etiologías, que es heterogéneo, que está relacionado biológicamente con el envejecimiento, que puede presentar múltiples trayectorias, que puede ser fluctuante y reversible y que hay una multiplicidad de posibilidades de interacción con factores extrínsecos (desde enfermedades hasta procesos asistenciales como la hospitalización) que funcionarían como factores precipitantes de las consecuencias de la fragilidad: mortalidad, discapacidad, ingreso en residencias o caídas⁽⁷⁾. Su patogenia se fundamenta en la afectación sincrónica de varios sistemas, aunque los más destacados sean la inflamación de bajo grado, el sistema endocrino (hormonas sexuales, sensibilidad a insulina, GH), vitamina D, el sistema cardiovascular y el osteomuscular⁽⁷⁾. El papel del sistema nervioso central, aunque poco conocido y que incluso ha dado lugar al acuñamiento del término "*fragilidad cognitiva*", parece relevante, y algunos recientes estudios sugieren la participación de determinadas zonas cerebrales relacionadas con las funciones ejecutivas en la generación del síndrome⁽¹⁶⁾.

Hasta muy recientemente no existían datos de prevalencia de fragilidad en España y había que trabajar sobre datos internacionales. La mayoría de los datos disponibles se han obtenido utilizando el modelo del fenotipo de fragilidad, incluidos los datos nacionales de los que ya disponemos. No obstante, algunos estudios han utilizado el abordaje del Índice de Fragilidad derivado del marco teórico del déficit acumulado, obteniendo por lo general

prevalencias más elevadas. También hay que considerar que la prevalencia varía ampliamente según las poblaciones y ámbitos seleccionados. Así la prevalencia aumenta de manera exponencial a medida que se envejece y es más frecuente en mujeres que en hombres, con un ratio aproximado de 2:1. Una revisión sistemática realizada por Collard *et al*, con datos de 21 estudios en mayores de 65 años, resultó en una prevalencia global del 10,7%, 9,9% en hombres y 13,6% en mujeres en la comunidad⁽¹⁷⁾. Si tenemos en cuenta los datos de los estudios longitudinales realizados en España empleando el fenotipo de fragilidad, ETES (*Estudio Toledo de Envejecimiento Saludable*) en Toledo, PEÑAGRANDE en Madrid, FRADEA (*Fragilidad y Dependencia en Albacete*) en Albacete, LEGANÉS en Madrid, FRALLE (*Fragilidad en Lleida*) en Lleida y OCTABAIX en Barcelona, la prevalencia en la franja de 70-75 años es de un 2,5%-6%, entre los 75 a 80 años es del 6,5%-12%, entre los 80-85 años del 15% al 26%, y por encima de los 85 años del 18%-38%⁽⁷⁾. Aunque no todos los estudios citados han establecido la prevalencia de la prefragilidad, ésta se aproxima al 30%-35% de la población.

Siendo pues un síndrome de tan elevada prevalencia y de consecuencias potenciales tan relevantes, no solo en términos de calidad de vida individual sino de utilización de recursos tanto sanitarios como sociales de potencial impacto en la sostenibilidad de dichos sistemas (a modo orientativo, en España hay cálculos que muestran un coste cercano a los 2.500€ por sujeto y año, el doble del coste imputable a una persona mayor sin fragilidad, según datos del estudio FRADEA)⁽¹⁸⁾ cabría esperar que en estos casi 25 años transcurridos desde la descripción del Síndrome por Campbell y Buchner se hubieran producido significativos avances en su diagnóstico, su abordaje clínico, las intervenciones en salud pública (incluyendo el desarrollo de programas y acciones específicas) o el desarrollo de modelos asistenciales apropiados. A pesar

de que pueda parecer que quedan muchas cosas por hacer, teniendo en cuenta el corto espacio de tiempo transcurrido, puede afirmarse que el mundo de la salud se ha movido con presteza para abordar el problema. Me referiré a algunos de los hitos que se han ido desarrollando en cada uno de los cuatro apartados mencionados.

Si bien es cierto que existen casi 100 herramientas para el diagnóstico de la fragilidad, también lo es que no llegan a la decena las que se utilizan de manera asidua. También es cierto que ya disponemos de estudios que han evaluado su potencial rendimiento como instrumentos de cribado y de diagnóstico. En este punto hay que aclarar que la gran mayoría de estos estudios se han hecho en cohortes poblacionales y que sin embargo faltan estudios en cohortes clínicas. ADVANTAGE⁽¹⁰⁾ recomienda el uso del FRAIL como herramienta de cribado y para el diagnóstico el fenotipo de Fried⁽¹⁵⁾, el Índice de Fragilidad de Rockwood⁽¹¹⁾ y el Rasgo de Fragilidad (FTS en sus siglas inglesas), una herramienta diagnóstica desarrollada en la cohorte de Toledo que ha mostrado algunas ventajas sobre las herramientas tradicionales⁽¹⁹⁾. Estas recomendaciones no afectan, sin embargo, a las cohortes clínicas a la luz de recientes hallazgos, algunos de ellos ya publicados y otros en vías de hacerlo, de dos estudios europeos liderados desde España (FRAILCLINIC y FRAILTOOLS)⁽²⁰⁾, donde se ha observado, junto a una escasa concordancia entre los instrumentos de diagnóstico, diferencias en su factibilidad y capacidad predictiva de eventos (muerte y discapacidad) a corto y medio plazo.

Otra cuestión que ha surgido más recientemente es si la fragilidad es una entidad uniforme o si presenta diferentes subtipos clínicos, con diferentes connotaciones diagnósticas, pronósticas y terapéuticas. Sin entrar en la discusión sobre la pertinencia del concepto de fragilidad cognitiva y centrándonos en la fragilidad clásica, la que algunos autores denominan

ahora fragilidad física, datos recientes sugieren que la presencia de discapacidad asociada⁽²¹⁾ o de sarcopenia⁽²²⁾ supondrían formas clínicas diferentes, con biomarcadores y pronósticos distintos. Ello conllevaría la necesidad de establecer vías clínicas, una vez diagnosticada la fragilidad, a fin de caracterizar de qué subtipo de fragilidad se trata, con el objetivo de establecer pronósticos más ajustados e, hipotéticamente, indicaciones terapéuticas distintas.

Durante muchos años no teníamos intervenciones sobre la fragilidad científicamente contrastadas, lo que hacía su diagnóstico un ejercicio que, a lo sumo, conducía a una mejora en la precisión pronóstica, sin posibilidad de modificarlo. En los últimos años hemos asistido a la publicación de grandes estudios que, utilizando la metodología del ensayo clínico aleatorizado, y por tanto aportando información con el mayor grado de evidencia posible en investigación clínica, han demostrado que fundamentalmente las intervenciones basadas en programas de ejercicio físico son capaces de prevenir y tratar la fragilidad, tanto en pacientes externos^(23,24) como en aquellos hospitalizados⁽²⁵⁾, una población especialmente relevante teniendo en cuenta el enorme impacto que sobre la función tiene el proceso de hospitalización. Junto a los programas de ejercicio físico, es posible, aunque faltan aún datos “duros”, que la intervención nutricional y el ajuste de algunos tratamientos farmacológicos para algunas enfermedades, adaptándolos a los objetivos clínicos específicos para personas mayores, puedan también contribuir a la mejora de la fragilidad.

Los párrafos precedentes hacen énfasis en cómo prevenir la fragilidad, cómo detectarla y cómo manejarla desde un punto de vista individual. Pero resulta evidente que una entidad que afecta a tantas personas y que tiene tantas connotaciones económicas y sociales, ha de repercutir sobre la Salud Pública, así como sobre los sistemas de atención y prevención. Respecto al área

de la Salud Pública, la fragilidad reúne varios de los requisitos tradicionalmente asociados a entidades merecedoras de su atención: 1) la fragilidad es una entidad prevalente y se socia a eventos graves como la muerte y la discapacidad; 2) es prevenible y tratable; 3) plantea problemas respecto a la calidad de la atención que los actuales sistemas asistenciales le prestan, según destacaba un informe del Instituto de Medicina, quien la colocaba como una de las 20 prioridades (entre 100 evaluadas) respecto a la necesidad de mejora de la calidad asistencial (26); 4) según reconoce la Agencia Europea del Medicamento (EMA) la presencia de fragilidad debiera modificar los objetivos del tratamiento de las enfermedades concomitantes así como la elección de los fármacos⁽²⁷⁾ y 5) la prevención y tratamiento de la fragilidad son acciones fundamentales en el reto de disminuir la discapacidad, una necesidad según reconocían la propia Unión Europea y su Comité de Política Económica en todos sus informes anuales sobre el envejecimiento desde hace años⁽²⁸⁾. A pesar de todo ello, y según se señalaba en un editorial de la revista *Journal of Epidemiology and Community Health* de hace unos años⁽²⁹⁾ la fragilidad era una cuestión que había sido prácticamente ignorada por la Salud Pública. Para explicar este hecho se aducían una serie de razones que habría que ir corrigiendo: mejora de la precisión diagnóstica, mejora de los instrumentos de cribado, falta de evidencias científicamente poderosas de los beneficios de su detección e intervención. Y si bien no eran estas causas todas las causas que explicaban el fenómeno, debe hacerse notar que conforme se han ido resolviendo haciendo que dispongamos de herramientas de cribado y diagnósticas bien asentadas y de evidencia sobre la efectividad (y también de la eficiencia en algunos casos) de los tratamientos de la fragilidad, la Salud Pública ha ido tomando progresivo protagonismo y responsabilidad en el abordaje de la fragilidad. Valgan dos muestras, una a nivel europeo y otra a nivel español. La primera, la creación del Partenariado sobre Envejecimiento Activo

(*European Innovation Partnership on Active Healthy Aging-EIPAHA*) y la subsiguiente realización de la Acción Conjunta (*Joint Action*) sobre fragilidad ADVANTAGE⁽¹⁰⁾. La segunda, la realización del *Documento de Consenso sobre Prevención de Fragilidad y Caídas en la Persona Mayor* como parte de la Estrategia de Promoción de la Salud y Prevención en el SNS, aprobado por el Consejo Interterritorial de Salud en 2014⁽³⁰⁾, y la posterior creación del Grupo de Trabajo de Fragilidad y Caídas en el Ministerio de Sanidad, que da continuidad a la iniciativa.

Otro tanto cabría decir en lo tocante a la organización asistencial. Los actuales sistemas de salud, no están adecuadamente diseñados para proveer los cuidados crónicos derivados de esta carga compleja de enfermedad y riesgo de deterioro funcional. Estas necesidades deben cubrirse desde el marco conceptual del cuidado continuo, abarcando desde la prevención a la detección, el diagnóstico temprano, el tratamiento, la rehabilitación, los cuidados a largo plazo y los cuidados paliativos. En muchos sitios los sistemas necesitarán cambiar su foco de atención, pasando de un foco centrado en el desarrollo de intervenciones curativas para un problema agudo particular a un foco centrado en un cuidado continuado y global y que se ocupe de las múltiples morbilidades de manera integrada. Tanto la Organización Mundial de la Salud como iniciativas europeas como ADVANTAGE propugnan un cambio sustancial en el modo en que se provee la atención a las personas mayores por parte de los sistemas de salud y servicios sociales. El concepto más novedoso a desarrollar es lo que la OMS denomina cuidados integrales (*Integrated Care for Older People-ICOPE*)⁽³¹⁾, que supone el abordaje global de las necesidades de cada paciente en riesgo de desarrollar fragilidad o de presentarla y, por supuesto, una vez que ha desarrollado discapacidad. Este modelo de organización precisa de dos factores esenciales, la coordinación entre agentes y niveles asistenciales y la

continuidad de cuidados a lo largo de esos niveles, dando cauce así a la cobertura de las necesidades cambiantes de los pacientes en procesos crónicos y potencialmente discapacitantes que requerirán de manera alternante atención en varios de los niveles asistenciales, tanto sociales como sanitarios.

Hemos venido repasando a lo largo de este artículo cómo se han ido sucediendo los acontecimientos relacionados con la fragilidad desde su aparición en la esfera del envejecimiento. Quizá ahora es el momento de dejar de mirar hacia atrás para mirar hacia delante y comentar algo sobre lo que debieran ser las prioridades de investigación clínico-epidemiológica y de Salud Pública en el área de la fragilidad a tenor de los retos aún por resolver. Un campo que algunos investigadores y organismos de investigación han tratado de acotar bajo la “*nueva disciplina integradora*” de la Gerociencia⁽³²⁾, pero que rebasa ampliamente las fronteras de ese término al abarcar otros aspectos, incluidos los clínicos y económicos, la ciudadanía, la salud, la organización de servicios y uso de tecnología, o la perspectiva de que la prevención del deterioro funcional y la discapacidad ofrece más oportunidades de éxito que intentar recuperar la autonomía perdida, aspectos a los que ya hemos hecho referencia en los párrafos precedentes. En conjunto, estos factores han hecho de la esperanza de vida autónoma, la vida en salud o, en términos de la OMS, el “*envejecimiento saludable*” el objetivo prioritario a perseguir en la investigación sobre el envejecimiento, y los avances en el conocimiento de la fragilidad la herramienta más importante y fiable para lograr ese objetivo.

Cuando se trabaja con cuestiones tan complejas como el envejecimiento y la fragilidad, los enfoques de investigación tradicionales a menudo fallan porque son demasiado simplistas. Solo desde el enfoque multidisciplinar, colaborativo y complementario podemos dar

respuesta a las preguntas de investigación más relevantes para la fragilidad y para los propios ancianos (tabla 1).

Dos desafíos principales surgen de los antecedentes de los conocimientos existentes y las necesidades de la población. El primer desafío se refiere al diagnóstico de fragilidad y al desarrollo de guías y vías clínicas. Debe mejorarse

la precisión diagnóstica y, una vez diagnosticado el paciente, proceder según pautas específicas y concretas para el abordaje diagnóstico y terapéutico. Esta tarea implica afinar los diagnósticos de fragilidad que, hasta el momento, utilizan herramientas que se caracterizan por una modesta sensibilidad y especificidad, y un valor predictivo positivo muy bajo⁽¹⁹⁾, lo que los hace de dudosa utilidad en la práctica clínica

Tabla 1
Retos de la investigación sobre fragilidad.

Mejoría de la precisión diagnóstica y generación de vías clínicas	Nosología: Subtipos clínicos de fragilidad
	Impacto de la fragilidad en diferentes subpoblaciones/fenotipos
	Impacto de la fragilidad en diferentes medios clínicos
	Riesgos diferenciales a lo largo del espectro de la fragilidad
	Asociación entre fragilidad y enfermedad aislada o <i>clusters</i> de enfermedades
	Biomarcadores de utilidad clínica. Fragilidad y geriatría personalizada
Mejoría de los abordajes terapéuticos y de los modelos de atención	Mejoría de la metodología para la validación de procedimientos (agencias reguladoras)
	Cambio en los <i>outcomes</i> de los ensayos clínicos randomizados, inclusión de <i>outcomes</i> funcionales y utilización de servicios
	Validación de tratamientos farmacológicos en población frágil
	Validación de tratamientos no-farmacológicos en población frágil (nutrición, ejercicio...)
	Validación de tratamientos en diferentes medios y modelos de cuidado
	Utilidad de las tecnologías, con especial énfasis en las de información y comunicación
	Economía de la salud: coste-efectividad, cambios en la estructura de costes

diaria. Además, teniendo en cuenta la baja concordancia entre ellos en varios entornos clínicos⁽²⁰⁾ más las diferentes características de los pacientes en esos entornos, necesitamos saber cuál (o qué grupo) de las herramientas de diagnóstico están indicadas en cada entorno. No solo para el diagnóstico, sino también para el cribado, si se van a diseñar e implementar intervenciones basadas en la población. Las herramientas deben adecuarse a las competencias de los profesionales implicados (de enfermería, medicina general o geriatría), haciéndolas útiles para insertarse en su práctica habitual. En este mismo esfuerzo, necesitamos establecer grados de gravedad que probablemente conferirán diferentes grados de riesgo para cada uno de los diferentes resultados de la fragilidad (muerte, discapacidad, hospitalización, caídas, etc.). También necesitamos generar conocimiento sobre el tema recientemente planteado de los diferentes subtipos clínicos de fragilidad, que ya se ha mencionado previamente. Estos diferentes subtipos de fragilidad también conciernen a las enfermedades acompañantes⁽³³⁾ ya que la fragilidad adquiere una relevancia pronóstica especial en una multiplicidad de enfermedades⁽³⁴⁾, lo que sugiere la máxima necesidad de investigación clínica que vincule la fragilidad con grupos específicos de enfermedades crónicas. La respuesta a estas preguntas es de crucial importancia, ya que de ellas dependerá el establecimiento de vías clínicas. Finalmente, en este mismo sentido, el papel de los biomarcadores de laboratorio y de imagen debe estar claramente definido y establecido.

El segundo desafío está relacionado con el manejo preventivo y terapéutico de la fragilidad. Para ello, debemos mejorar nuestra forma de evaluar la eficacia de esas intervenciones. La escasa participación de este grupo de edad en los ensayos explica la débil evidencia que sustenta muchas de las prácticas clínicas habituales en las personas mayores y su alto riesgo de efectos secundarios. Estos hechos no parecen haber

cambiado significativamente en los últimos años⁽³⁵⁾. Las personas mayores muestran algunas características particulares, como el mayor impacto de los desenlaces en salud y las intervenciones en la función, además de plantear cuestiones prioritarias como la polifarmacia, la necesidad de una mayor duración del tratamiento y el impacto de la comorbilidad en la susceptibilidad a los efectos secundarios. Por ello, extrapolar los resultados de estudios realizados en una población más joven es una destacable fuente de error. El diseño de la mayoría de los estudios clínicos no tiene en cuenta estos aspectos, incluida la selección de resultados de interés (p.ej., los estudios habitualmente siguen centrándose en la mortalidad, y no en los resultados funcionales)^(24,36). Para paliar este problema se ha puesto en marcha el estudio PREDICT (Incremento de la participación de las personas mayores en ensayos clínicos), con el objetivo de “ayudar a identificar, tratar y resolver problemas relacionados con la exclusión de las personas mayores de los ensayos clínicos”⁽³⁷⁾.

La atención a las personas mayores frágiles se brinda dentro de los sistemas de atención sanitaria y de los servicios sociales. Carecemos de información sustancial sobre el desempeño de estos sistemas de atención, por lo que necesitamos mejorar nuestro conocimiento sobre cómo brindar una atención integrada, continua y coordinada, cuáles son sus factores de éxito y cuáles sus barreras, incluyendo los aspectos transculturales. También es necesario evaluar los factores predictivos asociados al uso de los recursos sanitarios y sociales, incluidos los reingresos hospitalarios, las visitas a los servicios de urgencias o el ingreso en residencias de ancianos. También necesitamos evaluar la utilidad de la tecnología, sus indicaciones y su rentabilidad. En los últimos años, muchas agencias y organizaciones reguladoras han construido agendas tratando de organizar estas prioridades y se han propuesto varios enfoques^(38,39,40).

El pasado diciembre (2020), la Asamblea General de Naciones Unidas declaró la nueva década (2021-2030) la “*década del Envejecimiento Saludable*”, liderada por la Organización Mundial de la Salud, que ha pedido la colaboración de “*organismos internacionales y regionales, sociedad civil, sector privado, academia y medios de comunicación*”⁽⁴¹⁾. Así pues, nos encontramos en un momento que, con un poco de suerte, brindará iniciativas que apoyen nuevas vías para mejorar la atención que merecen las personas mayores, incluidas las más frágiles.

BIBLIOGRAFÍA

- Warren MW. Care of the chronic aged sick. *Lancet* 1946, 1: 841-843.
- Nascher IL. Geriatrics. The diseases of the old age and their treatments. *NY Med J*, 1909, 90: 358-359.
- Báguena Cervellera MJ. Manuel Beltrán Báguena (1895-1966), médico internista y geriatra. Ed: Fundación del Colegio de Médicos de Valencia, Valencia 2019.
- World Health Organization. World Report on Ageing and Health. 2015
- Romero Rizos L, Abizanda Soler P, Luengo Márquez C. El proceso de enfermar en el anciano: la función como fundamento de una atención sanitaria especializada. En: Tratado de medicina geriátrica. Fundamentos de la atención sanitaria a los mayores (Eds: Pedro Abizanda Soler & Leocadio Rodríguez Mañas). Elsevier España, Barcelona 2020, pág: 9-17.
- Abizanda P, Romero L, Sánchez-Jurado PM, Martínez-Reig M, Alfonso-Silguero SA, Rodríguez-Mañas L. Age, frailty, disability, institutionalization, multimorbidity or comorbidity. Which are the main targets in older adults? *J Nutr Health Aging* 2014, 18: 622-627.
- Abizanda Soler P, Rodríguez Mañas L. Fragilidad en el anciano. (Eds: Pedro Abizanda Soler & Leocadio Rodríguez Mañas). Elsevier España, Barcelona 2020, pág: 671-688.
- Campbell AJ, Buchner DM. Unstable disability and the fluctuations of frailty. *Age Aging* 1997, 26: 315-318.
- Morley JE, Vellas B, van Kan GA, Anker SD, Bauer JM, Bernabei R *et al.* Frailty consensus: a call to action. *J Am Med Dir Assoc*. 2013, 14: 392-397.
- Rodríguez-Laso A, Caballero Mora MA, García Sánchez I *et al.* State of the art report on the prevention and management of frailty. Joint Action ‘724099 / ADVANTAGE’. Accesible en: <http://www.advantageja.eu/images/State-of-the-Art-ADVANTAGE-JA.pdf>.
- Rockwood K, Mitnitski A. Frailty in relation to the accumulation of deficits. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2007, 62: 722-727.
- World Health Organization. International Classification of Impairments, Disabilities, and Handicaps. A manual of classification relating to consequences of disease. World Health Organization, Geneva 1980.
- World Health Organization. International Classification of Functioning, Disability and Health. World Health Organization, Geneva 2001.
- Robine JM, Andrieu S. Introducción a la fragilidad y a su proceso dentro de los modelos de discapacidad. En: Libro blanco sobre la fragilidad (edición en español), (Eds: B. Vellas, M Cesari, Y Li, L Rodríguez Mañas y M Castro Rodríguez), IAGG-GRAN y SEMEG, 2016, pag: 32-34.
- Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J *et al.* Cardiovascular Health Study Collaborative Research Group. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2001, 56: M146-156.
- Suárez-Méndez I, Walter S, López-Sanz D, Pasquín N, Bernabé R, Castillo Gallo E *et al.* Ongoing oscillatory electrophysiological alterations in frail older adults: a MEG study. *Front Aging Neurosci*. 2021 Feb 18, 13: 609043. doi: 10.3389/fnagi.2021.609043
- Collard RM, Boter H, Schoevers RA, Oude Voshaar RC. Prevalence of frailty in community-dwelling older

- persons: a systematic review. *J Am Geriatr Soc* 2012, 60: 1487-1492.
18. García-Nogueras I, Aranda-Reneo I, Peña-Longobardo LM, Oliva-Moreno J, Abizanda P. Use of Health Resources and Healthcare Costs associated with Frailty: The FRADEA Study. *J Nutr Health Aging*. 2017,21(2):207-214.
19. García-García FJ, Carcaillon L, Fernandez-Tresguerres J, Alfaro A, Larrion JL, Castillo C *et al*. A new operational definition of frailty: the Frailty Trait Scale. *J Am Med Dir Assoc*. 2014, 15: 371.e7-371.e13.
20. Oviedo-Briones M, Laso ÁR, Carnicero JA, Cesari M, Grodzicki T, Gryglewska B *et al*. A comparison of frailty assessment instruments in different clinical and social settings: the Frailtools project. *J Am Med Dir Assoc* 2021 Mar,22(3):607.e7-607.e12. doi: 10.1016/j.jamda.2020.09.024
21. Gomez-Cabrero D, Walter S, Abugessaisa I, Miñambres-Herraiz R, Palomares LB, Butcher L *et al*. A robust machine learning framework to identify signatures for frailty: a nested case-control study in four aging European cohorts. *Geroscience*. 2021, 43: 1317-1329.
22. Davies B, García F, Ara I, Artalejo FR, Rodríguez-Mañas L, Walter S. Relationship Between Sarcopenia and Frailty in the Toledo Study of Healthy Aging: A Population Based Cross-Sectional Study. *J Am Med Dir Assoc*. 2018, 19: 282-286.
23. Trombetti A, Hars M, Hsu FC, Reid KF, Church TS, Gill TM *et al*. Effect of Physical Activity on Frailty: Secondary Analysis of a Randomized Controlled Trial. *Ann Intern Med*. 2018 Mar 6,168(5):309-316.
24. Rodríguez-Mañas L, Laosa O, Vellas B, Paolisso G, Topinkova E, Oliva-Moreno J *et al*. Effectiveness of a multimodal intervention in functionally impaired older people with type 2 diabetes mellitus. *J Cachexia Sarcopenia Muscle* 2019,10:721-733.
25. Martínez-Velilla N, Casas-Herrero A, Zambom-Ferraresi F, Sáez de Asteasu ML, Lucia A, Galbete A *et al*. Effect of Exercise Intervention on Functional Decline in Very Elderly Patients During Acute Hospitalization: A Randomized Clinical Trial. *AMA Intern Med*. 2019, 179: 28-36.
26. Adams K, Corrigan JM, eds. Priority areas for national action: transforming health care quality. Washington, DC: National Academies Press, 2003.
27. Cerreta F, Eichler HG, Rasi G. Drug policy for an aging population--the European Medicines Agency's geriatric medicines strategy. *N Engl J Med* 2012, 367: 1972-1974.
28. Joint Report prepared by the European Commission (DG ECFIN) and the Economic Policy Committee (AWG). The 2012 Ageing Report. Economic and budgetary projections for the 27 EU Member States (2010-2060). European Commission. Directorate-General for Economic and Financial Affairs, 2012. http://ec.europa.eu/economy_finance/publications/european_economy/2012/pdf/ee-2012-2_en.pdf (ultimo acceso: 14 septiembre 2021).
29. Rodríguez-Artalejo F, Rodríguez-Mañas L. The frailty syndrome in the public health agenda. *J Epidemiol Community Health*. 2011, 68: 703-704.
30. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI). Documento de consenso sobre prevención de fragilidad y caídas en la persona mayor. Estrategia de Promoción de la Salud y Prevención en el SNS. 2014. Disponible en: http://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/Estrategia/docs/FragilidadyCaídas_personamayor.pdf (ultimo acceso: 14 septiembre 2021).
31. World Health Organization. Integrated Care for Older People: guidelines on community-level interventions to manage declines in intrinsic capacity. World Health Organization, Geneva, 2017.

32. Kaeberlein M. Translational geroscience: a new paradigm for 21st century medicine. *Transl Med Aging* 2017, 1: 1-4.
33. Pamoukdjian F, Laurent M, Martinez-Tapia C, Rolland Y, Paillaud E, Canoui-Poitine F. Frailty parameters, morbidity and mortality in older adults with cancer: a structural equation modelling approach based on the Fried Phenotype. *J Clin Med.* 2020 Jun 11,9(6):1826. doi: 10.3390/jcm9061826
34. Mei F, Gao Q, Chen F, Zhao L, Shang Y, Hu K *et al.* Frailty as a Predictor of Negative Health Outcomes in Chronic Kidney Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Med Dir Assoc* 2020 Nov 17, S1525-8610(20)30833-1.
35. Banzi R, Camaioni P, Tettamanti M, Bertele V, Lucca U. Older patients are still under-represented in clinical trials of Alzheimer's disease. *Alzheimer Res Ther* 2016, 8: 32.
36. Morley JE, Sinclair A. Individualising treatment for older people with diabetes. *Lancet* 2013, 382: 378-380.
37. Crome P, Cherubini A, Oristrell J. The PREDICT (increasing the participation of the elderly in clinical trials) study: the charter and beyond. *Expert Rev Clin Pharmacol.* 2014, 7: 457-468.
38. Dent E, Martin FC, Bergman H, Woo J, Romero-Ortuño R, Walston JD. Management of frailty: opportunities, challenges, and future directions. *Lancet* 2019, 394: 1376-1386.
39. Rodríguez Mañas L, García-Sánchez I, Hendry A *et al* Key Messages for a Frailty Prevention and Management Policy in Europe from the ADVANTAGE JOINT ACTION Consortium. *J Nutr Health Aging.* 2018, 22: 892-897.
40. Bethell J, Puts MTE, Sattar S, Andrew MK, Choate AS, Clarke B *et al.* The Canadian Frailty Priority Setting Partnership: Research Priorities for Older Adults Living with Frailty. *Can Geriatr J.* 2019, 22: 23-33.
41. <https://www.who.int/news/item/14-12-2020-decade-of-healthy-ageing-a-new-un-wide-initiative>. (último acceso: 14 septiembre 2021).

ADVANTAGE, UNA ACCIÓN CONJUNTA PARA PLANTARLE CARA A LA FRAGILIDAD**Cristina Alonso Bouzón (1), Ángel Rodríguez Laso (2) y Leocadio Rodríguez Mañas (1,2)**

(1) Servicio de Geriatria. Hospital Universitario de Getafe. Madrid. España.

(2) Área temática de Fragilidad y Envejecimiento Saludable de los Centros de Investigación Biomédica en Red (CIBERFES). España.

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses.

RESUMEN

La Comisión Europea ha cofinanciado, junto 22 estados miembros de la Unión Europea, la primera Acción Conjunta en fragilidad: *ADVANTAGE*. Su objetivo ha sido definir una estrategia común que posicionase la fragilidad como tema prioritario de salud pública y que contribuyese a impulsar su abordaje, basado en evidencias, de una manera más homogénea en Europa. En este artículo se detalla cómo se desarrolló la acción y cuáles fueron los principales resultados, especialmente en España, donde, en el marco de la Estrategia de Promoción de la Salud y Prevención en el SNS, se elaboró la *Hoja de ruta para el abordaje de la fragilidad en España* que fue aprobada por la Comisión de Salud Pública el 14/11/2019. Este documento incluye seis acciones a desarrollar en los próximos años.

Palabras clave: Fragilidad, Envejecimiento saludable, Europa, Salud Pública.

ABSTRACT***Advantage, a joint action to face up to frailty***

The European Commission and 22 European Union Member States cofounded the first Joint Action (JA) in frailty: *ADVANTAGE*. It aimed to build a common framework to push frailty as a public health priority contributing to a homogeneous and evidence-based approach across Europe. This article details how the JA has evolved and its main results, especially in Spain where the *Roadmap to Approach Frailty* was developed within the Strategy of Health Promotion and Prevention of the National Health System and approved by the Public Health Commission on 14/11/2019. This document includes six actions to be implemented in the coming years.

Key words: Frailty, Healthy Aging, Europe, Public Health.

EUROPA PLANTA CARA A LA FRAGILIDAD: LA ACCIÓN CONJUNTA ADVANTAGE

Cada vez existe más evidencia científica que demuestra que la prevención y el manejo precoz de la fragilidad, antesala de la discapacidad, pueden evitar muchos de los resultados adversos de salud asociados con el envejecimiento no saludable, incluidos la dependencia, la muerte y una mayor utilización de recursos sanitarios y sociales⁽¹⁾. A pesar de ello, la fragilidad no está considerada actualmente una prioridad de salud en la mayoría de los países del mundo.

Para revertir esta situación, la Comisión Europea, a través del *Tercer Programa Europeo de Salud de la Unión Europea 2014-2020* y junto a la casi totalidad de sus Estados Miembros (EEMM), financió la primera Acción Conjunta (AC) centrada exclusivamente en abordar la fragilidad denominada *ADVANTAGE*. Una AC es una subvención de la Unión Europea cofinanciada con los EEMM para desarrollar programas con el objetivo de permitir avanzar en determinados temas de salud pública que han sido identificados de manera conjunta como clave para mejorar la salud de los ciudadanos europeos. Las instituciones que participan son elegidas por las autoridades sanitarias de cada EM.

El objetivo de *ADVANTAGE* fue definir una estrategia común que posicionase el envejecimiento saludable y la fragilidad como temas prioritarios de salud pública en los países involucrados y que contribuyese a impulsar el abordaje de dicha condición, basado en la evidencia científica, y de una manera más homogénea en todos ellos.

En este artículo se detalla cómo ha desarrollado su trabajo esta AC, cuál ha sido el rol de España y cuáles han sido los principales logros, especialmente en nuestro país.

FORMA DE TRABAJO DE ADVANTAGE

Con una duración de tres años (2017-2019), en *ADVANTAGE* participaron 38 instituciones europeas. España fue el país coordinador por medio del entonces Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI), que delegó estas funciones al Servicio Madrileño de Salud, concretamente al Hospital Universitario de Getafe y su Servicio de Geriátrica. Los demás países que formaron parte de la AC fueron: Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Croacia, Chipre, Eslovenia, Finlandia, Francia, Grecia, Holanda, Hungría, Irlanda, Italia, Lituania, Malta, Noruega, Polonia, Portugal, Reino Unido y Rumanía.

ADVANTAGE siguió las siguientes líneas de acción:

i) Elaborar un Estado del Arte sobre la definición, prevalencia, incidencia, medidas de prevención, cribado, diagnóstico, manejo y monitoreo de la fragilidad, tanto a nivel individual como poblacional, así como de las necesidades de investigación y de la formación de los y las profesionales. Se buscaba identificar un *gold standard* respecto a todas estas áreas a partir de una revisión de toda la bibliografía existente hasta ese momento, incluida la literatura gris^(2,3).

ii) Recopilar información sobre la situación de los 22 EEMM participantes en relación a estos temas, concretamente las principales acciones que se estaban llevando a cabo, cuáles eran los actores involucrados, las circunstancias nacionales y las posibles barreras para progresar.

iii) Desarrollar un marco teórico común para plantear políticas efectivas de prevención y abordaje de la fragilidad, desde el nivel personal hasta el diseño y organización de los sistemas de salud, contrastando las recomendaciones

del Estado del Arte con los distintos niveles de implementación existentes en los EEMM al inicio de la AC.

iv) Proponer hojas de ruta individualizadas para cada EM partiendo del marco teórico común y estableciendo hitos a corto, medio y largo plazo. Para llevar a cabo estas hojas de ruta se involucró, desde el inicio, al mayor número de actores nacionales posibles (políticos, gestores, profesionales sanitarios y no sanitarios, personas mayores y cuidadores, entre otros). Estas hojas de ruta estarían adaptadas a cada contexto, teniendo en cuenta la situación, las necesidades y las prioridades nacionales, trazadas por cada uno de los EMs participantes. A tal fin, la implicación de autoridades nacionales en política sanitaria y social se consideró una opción estratégica de la máxima relevancia con el fin último de que se adoptase un compromiso de acción real para los años siguientes a la finalización de la AC.

v) Identificar lagunas en el conocimiento sobre envejecimiento y especialmente sobre fragilidad entre los y las responsables de formular políticas y gestores, profesionales (sanitarios y no sanitarios) y las personas mayores y sus cuidadores. Reconocer y concienciar sobre la necesidad de entrenamiento y formación de todos y todas, especialmente de las personas mayores y las personas que les cuidan con el objetivo de promover su empoderamiento, facilitando un mayor apoyo para el autocuidado adaptado a sus capacidades y a sus intereses.

vi) Difundir ese enfoque común en los países participantes, entre todos los potenciales actores involucrados en envejecimiento y la población general.

El trabajo se estructuró a lo largo de los tres años de duración de la AC mediante:

i) La preparación del *Informe sobre el estado del arte en prevención y manejo de la fragilidad*^(2,3).

ii) La elaboración de un cuestionario a partir del Estado del Arte para que los EEMM reflejaran qué estaban haciendo en ese momento en el abordaje de la fragilidad.

iii) El diseño de un marco común.

iv) La elaboración de hojas de ruta para los EEMM por grupos multisectoriales nacionales.

Si bien cada EM elaboró su propia hoja de ruta, se pusieron en común en dos reuniones internacionales. Las actividades de concienciación y promoción fueron transversales y se realizaron a lo largo de toda la AC.

Todo ello se llevó a cabo desde una perspectiva general y local, ambas complementarias. La general se organizó en paquetes de trabajo sobre distintos aspectos de la fragilidad. En ellos participaban representantes de varios países, que contrastaron sus conclusiones con expertos. La perspectiva local se encargaba de la recogida de información en cada EM y la planificación y difusión de los acuerdos a nivel nacional. Era coordinada por los representantes de cada EM.

LOS RESULTADOS DE *ADVANTAGE*

Las actividades realizadas en el seno de *ADVANTAGE* han producido numerosos artículos indexados, principalmente sobre las definiciones de fragilidad, su epidemiología y asociación con otras patologías, el cribado poblacional y manejo individual del paciente, los modelos integrados de cuidado y la formación de los profesionales, que están recopilados en la web de la AC (<https://advantageja.eu/index.php/about-us/more-on-frailty?layout=edit&id=473>).

Además, se han publicado 85 artículos en medios, se han organizado 49 reuniones, se han celebrado 146 ponencias y se han presentado 71 comunicaciones a congresos. Se elaboraron informes y hojas de ruta de cada EM y de temas específicos, incluidos los sistemas integrados de salud, la investigación y la formación, destacando un cuadro de capacidades mínimas multiprofesional para prevenir y abordar la fragilidad⁽⁴⁾. Todos estos productos han cristalizado en un documento central titulado *Promocionando el envejecimiento saludable a través de un Abordaje Preventivo de la Fragilidad*⁽⁵⁾. Este documento, denominado FPA (*Frailty Prevention Approach*), incluye no sólo las principales conclusiones de las revisiones bibliográficas realizadas en *ADVANTAGE*, sino también recomendaciones claras y concretas para aplicar esas conclusiones y abordar la fragilidad, no solo en su prevención, sino también en su detección y tratamiento, de una manera efectiva y homogénea en toda Europa. Estas recomendaciones surgen del acuerdo entre los 22 EEMM y las 38 organizaciones involucradas en este proyecto y, por tanto, el FPA debiera ser el documento guía en Europa para fortalecer las capacidades nacionales y así acelerar los esfuerzos para desarrollar políticas de envejecimiento saludable centradas en la prevención y el abordaje de la fragilidad.

Las recomendaciones del FPA se presentan en diez dominios (tabla 1) o áreas de trabajo que incluyen todas las actividades que debería llevar a cabo cualquier autoridad interesada en ocuparse de la fragilidad, además de una justificación teórica, posibles indicadores y un ejemplo de buena práctica relacionada.

Los resultados de *ADVANTAGE* van más allá de la pura generación de documentos: durante estos tres años se han formado y desarrollado potentes redes de trabajo multisectoriales tanto a nivel nacional como internacional. A nivel nacional, al término de la AC el 40% de los

EEMM participantes habían incorporado los resultados de *ADVANTAGE* en sus diferentes planes, nacionales o locales, y/o documentos políticos. A pesar del impacto de la pandemia del COVID-19, que surge en los meses inmediatamente posteriores a la finalización de la AC, la mayoría de los grupos que diseñaron las hojas de ruta siguen activos hoy, porque desde su formación se trabajó en su permanencia más allá de *ADVANTAGE* para asegurar la implementación y la evaluación del progreso de los EEMM en sus compromisos. Un ejemplo de ello es España, en donde se fortaleció el Grupo de Trabajo de Prevención de la Fragilidad y Caídas (GTPFC) permanente y activo en el marco de la *Estrategia de Promoción de la Salud y Prevención* en el SNS del Ministerio de Sanidad (MS).

A nivel internacional, los miembros de *ADVANTAGE* colaboraron entre ellos y con diferentes organismos e instituciones como la propia Comisión Europea, la Sociedad Europea de Medicina Geriátrica (EUGMS) y la Fundación Internacional de Cuidados Integrados (IFIC), lo que ha producido muchas de las publicaciones previamente mencionadas y numerosos eventos de intercambio de buenas prácticas. Gran parte de los miembros de *ADVANTAGE* siguen colaborando en el grupo de fragilidad de la IFIC.

ADVANTAGE EN ESPAÑA: BUENAS PERSPECTIVAS

España consiguió el liderazgo de la AC, tarea para la que había serios competidores, y varias de sus comunidades autónomas (Andalucía, Castilla-La Mancha, Madrid, País Vasco y Valencia) participaron activamente en su desarrollo. Este empuje se ha continuado con la elaboración de la *Hoja de Ruta para el Abordaje de la Fragilidad en España*⁽⁶⁾ en el marco de la *Estrategia de Promoción de la Salud y Prevención* en

Tabla 1
Actividades recomendadas por *ADVANTAGE* para implementar el abordaje de la fragilidad.

Dominio	Actividades
1. Concienciación de la población, involucrar a los diferentes socios y empoderar a las personas mayores.	Campañas de concienciación.
	Involucrar a los socios clave.
2. Compromiso a la acción en fragilidad.	Desarrollo de una estrategia nacional de envejecimiento saludable y fragilidad.
	Alineamiento de otras estrategias previas.
	Creación de un departamento o programa en el ministerio de salud.
3. Promoción del envejecimiento saludable y prevención de la fragilidad.	Implementar estrategias poblacionales.
	Promocionar las Ciudades Amigables con la Edad.
	Desarrollar guías.
4. Detección precoz de la fragilidad.	Desarrollo de iniciativas para la detección temprana.
	Incluir la fragilidad en la encuesta nacional de salud.
	Adoptar estrategias de estratificación de riesgo de la población utilizando datos epidemiológicos.
5. Manejo adecuado de la fragilidad.	Utilizar la Valoración Geriátrica Integral, adaptada a cada ámbito de atención.
	Desarrollar guías para manejar la fragilidad y sobre intervenciones específicas.
6. Establecer y mejorar de manera continuada un modelo integrado de cuidado para abordar la fragilidad.	Desarrollar recomendaciones para mejorar el modelo de cuidados integrados.
	Desarrollo de un programa que asegure los cuidados intermedios y el manejo de las transiciones.
	Evaluación y mejora de los servicios, replicar programas con resultados positivos y pilotar nuevos programas.
7. Educación y entrenamiento.	Incluir las recomendaciones del FPA sobre las capacidades mínimas en pregrado, postgrado y formación continuada en el curriculum profesional de todas las disciplinas sanitarias y sociales.
8. Investigación.	Facilitar la creación de redes de investigación multidisciplinarias.
	Promover la cooperación con grupos internacionales.
	Asegurar convocatorias de investigación en fragilidad.
9. Apoyo a la implementación (financiación y nuevas tecnologías).	Destinar recursos económicos para promover la implementación de la estrategia nacional en envejecimiento y fragilidad.
	Desarrollar plataformas de información compartida para facilitar los cuidados integrados, el abordaje de la fragilidad y facilitar la educación continuada.
10. Monitorizar la calidad y evaluar la costo-efectividad de las intervenciones.	Incluir indicadores de fragilidad en los objetivos de salud.
	Utilizar indicadores cualitativos.
	Evaluación y mejora continua de los servicios de salud y sanitarios.

el Sistema Nacional de Salud, que fue aprobada por la Comisión de Salud Pública el 14/11/2019. En su redacción participaron la actual Subdirección General de Promoción, Prevención y Calidad (SGPPC) y el equipo coordinador de *ADVANTAGE*, e hicieron aportaciones otras direcciones generales del Ministerio de Sanidad concernidas y el GTPFC de la *Estrategia de Promoción de la Salud y Prevención* en el SNS. En esa Hoja de Ruta (tabla 2) se incluyen seis acciones que España se compromete a desarrollar en los próximos años, seleccionadas entre los diez dominios del FPA en función de los aspectos donde se considera que se debe hacer un mayor esfuerzo. Resumidamente, buscan:

- a) Que el envejecimiento y la fragilidad se constituyan en una prioridad en salud.
- b) Promover el envejecimiento saludable por medio de iniciativas comunitarias intersectoriales coordinadas y los programas preventivos de las CCAA.
- c) Mejorar el registro de la fragilidad en atención primaria y otros sistemas de información.
- d) Impulsar la implementación del programa de cribado de fragilidad propuesto por el GTPFC y el desarrollo de protocolos y guías para el abordaje de la fragilidad en los procesos asistenciales.
- e) Promocionar un modelo integrado de cuidados que aborde la fragilidad y potencie la coordinación entre los distintos ámbitos (sanitario, servicios sociales y comunitario).
- f) Aumentar la formación de los y las profesionales que atienden a personas con fragilidad.
- g) Potenciar la investigación por medio de un aumento de la financiación, la incorporación de expertos y expertas en envejecimiento y fragilidad en la comisión de evaluación de los proyectos de investigación sanitaria, la creación de grupos multidisciplinares y la transferencia de los resultados de la investigación a la sociedad.

Ya se está siguiendo la Hoja de Ruta, sobreponiéndose al efecto que sobre otras políticas sanitarias como la que nos ocupa ha supuesto la pandemia de COVID-19. Los aspectos a los que se les ha imprimido una mayor velocidad son aquellos en los que trabaja el GTPFC con el apoyo de la SGPPC. Es de suponer que aquellos asuntos con un componente intersectorial serán los más difíciles de desarrollar debido a la necesidad de involucrar a las personas mayores, a otras direcciones generales y ministerios y a profesionales no sanitarios (en el GTPFC sólo hay profesionales sanitarios). Por otro lado, que España sea un país tan descentralizado, especialmente en el ámbito de la salud, hace más difícil que las acciones que en el ámbito de las competencias de las CCAA propone la Hoja de Ruta (prevención, atención y sistemas de información) sean adoptadas de una forma homogénea. Esto explicaría la asimetría existente en el desarrollo de programas centrados en la fragilidad e inspirados en *ADVANTAGE* a lo largo de las comunidades autónomas. Pero la aproximación para resolver esta variabilidad no es diferente a la que ha hecho *ADVANTAGE* respecto a los EEMM, esta vez llevada al plano de las CCAA. *ADVANTAGE* ha conseguido marcar rutas adaptadas a realidades políticas, económicas, sociales y organizativas muy heterogéneas en la Unión Europea, lo que debería servir de modelo para cohesionar las mucho más homogéneas CCAA de nuestro país.

Tabla 2
Acciones, objetivos y actividades de la Hoja de ruta para el abordaje de la fragilidad en España⁽⁶⁾.

Objetivos	Actividades
1. Acción: convertir la fragilidad en una prioridad de Salud Pública.	
<p>Conseguir que todas las partes implicadas...</p> <ul style="list-style-type: none"> - consideren el envejecimiento y el abordaje de la fragilidad como una prioridad. - tengan la misma visión del envejecimiento, centrada en las directrices de la OMS. 	<p>a. Desarrollar una campaña nacional de concienciación sobre envejecimiento, combatiendo el edadismo y la fragilidad, dirigida a la población general, los profesionales del ámbito de la salud y de otros ámbitos que trabajan con personas mayores, y los políticos (ministerios y consejerías).</p> <p>b- Apoyar las acciones relacionadas con la prevención de la fragilidad, mediante reuniones periódicas del GTPFC de la Estrategia de Promoción de la Salud y Prevención en el SNS, con las siguientes funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> b.1. Valorar la revisión y actualización, si procede, de los documentos producidos por el GTPFC, entre ellos el <i>Documento de Consenso sobre prevención de fragilidad y caídas en la persona mayor</i>. b.2. Valorar la necesidad de concreción del abordaje de la fragilidad en el SNS. b.3. Promover y apoyar que CCAA desarrollen planes de atención a las personas mayores centrados en la prevención de la dependencia y en el abordaje de la fragilidad (como la define la OMS) y alineados con el <i>Documento de consenso de fragilidad y caídas en la persona mayor</i>. b.4. Avanzar hacia el trabajo intersectorial en envejecimiento y fragilidad de manera que se facilite el abordaje coordinado y transversal. Esto podría llevarse a cabo creando un grupo intersectorial o participando en alguno ya creado por otras administraciones o instituciones. <p>c. Abogar para que la fragilidad esté representada en las estrategias de salud relacionadas con el envejecimiento conforme a la visión de la OMS.</p>
2. Acción: promocionar el abordaje de la fragilidad a nivel poblacional (incluyendo su prevención, detección precoz poblacional y vigilancia/monitorización).	
<ul style="list-style-type: none"> - Promover el envejecimiento saludable. - Promover y apoyar la detección precoz poblacional de fragilidad. - Impulsar la monitorización de la prevalencia de fragilidad. 	<p>a. Fomentar la puesta en marcha de iniciativas comunitarias coordinadas e intersectoriales y con perspectiva de equidad, que promuevan el envejecimiento saludable y prevengan la aparición de fragilidad (programas de actividad física adaptados a la capacidad funcional, programas de prevención de caídas, programas de alimentación saludable, promoción del uso racional de los medicamentos, campañas de vacunación). Potenciar el desarrollo de ambientes/ciudades saludables (alineado con la iniciativa de Ciudades y comunidades amigables con las personas mayores de la OMS), etc.</p> <p>b. Potenciar y apoyar que las CCAA alineen sus programas de actividades preventivas en las personas mayores con el <i>Consejo Integral en estilos de vida en atención primaria</i>, vinculado con recursos comunitarios en población adulta.</p> <p>c. Evaluar la implementación del <i>Documento de consenso sobre prevención de fragilidad y caídas en la persona mayor</i> de acuerdo con el “ciclo de evaluación y mejora continua”.</p> <p>d. Facilitar y fomentar que los profesionales de la salud de Atención Primaria registren y monitoricen la presencia de fragilidad de forma homogénea mediante registros electrónicos, favoreciendo su formación para registrar y la inclusión de información sobre fragilidad en los registros electrónicos.</p> <p>e. Valorar la explotación de información sobre fragilidad o proxis en los sistemas de información nacionales, encuestas de salud y otras fuentes. Sugerir la inclusión de indicadores de fragilidad en los sistemas de información.</p>
<p>Fuente: Ministerio de Sanidad. OMS: Organización Mundial de la Salud; GTPFC: Grupo de Trabajo de prevención de Fragilidad y Caídas; FPA: <i>Frailty Prevention Approach</i>; SNS: Sistema Nacional de Salud; CCAA: comunidades autónomas.</p>	

Tabla 2 (continuación)**Acciones, objetivos y actividades de la Hoja de ruta para el abordaje de la fragilidad en España⁽⁶⁾.**

Objetivos	Actividades	
3. Acción: promocionar el manejo/abordaje de la fragilidad a nivel individual (incluyendo prevención, detección precoz individual, diagnóstico y manejo).		
- Contribuir a la mejora del abordaje de la fragilidad en todos los niveles de atención.	a. Impulsar y fomentar la implementación del <i>Documento de consenso sobre prevención de fragilidad y caídas en la persona mayor</i> , a nivel de todas las CCAA.	
	b. Abogar por el desarrollo de protocolos de acción multidisciplinares o guías nacionales, consensuadas con las CCAA, para el abordaje de la fragilidad en los procesos asistenciales, subrayando la necesidad de que incluyan:	b.1. El uso de la Valoración Geriátrica Integral adaptada a los distintos niveles de atención para todos los mayores con fragilidad.
		b.2. El fomento de una atención centrada en las necesidades de las personas mayores en todos los hospitales.
		b.3. Acciones para promover la mejora de las rutas asistenciales, de forma que integren y coordinen la valoración, detección, prevención, diagnóstico, registro y manejo de la fragilidad en todos los ámbitos de atención de las personas mayores (con Atención Primaria como puerta de entrada, pero en coordinación con el resto de niveles asistenciales: hospital, servicios sociosanitarios, servicios comunitarios).
4. Acción: establecer y mejorar de manera continuada un modelo integrado y coordinado de cuidado que aborde la fragilidad.		
- Promover el envejecimiento saludable. - Promover y apoyar la detección precoz poblacional de fragilidad. - Impulsar la monitorización de la prevalencia de fragilidad.	a. Recomendar el desarrollo de un documento de consenso nacional, alineado con el FPA y la Estrategia para el Abordaje de la Cronicidad en el SNS, sobre el modelo de cuidados integrados en las personas mayores.	
	b. Promover la evaluación y mejora en términos de capacidad funcional y otros resultados de salud relevantes para las personas mayores, de las estrategias o modelos de cuidados integrados adoptados actualmente en los distintos ámbitos.	
	c. Identificar buenas prácticas en lo referente a modelos de cuidados integrados con resultados positivos y favorecer su transferencia.	
	d. Fomentar el pilotaje de estrategias o modelos integrados de cuidado nuevos, basados en el documento FPA.	
	e. Fomentar medidas de coordinación entre los distintos ámbitos (sanitario, servicios sociales, comunitario) con el fin de garantizar y fortalecer la continuidad en el manejo de la fragilidad y en las transiciones entre niveles asistenciales.	
Fuente: Ministerio de Sanidad. OMS: Organización Mundial de la Salud; GTPFC: Grupo de Trabajo de prevención de Fragilidad y Caídas; FPA: <i>Frailty Prevention Approach</i> ; SNS: Sistema Nacional de Salud; CCAA: comunidades autónomas.		

Tabla 2 (continuación)**Acciones, objetivos y actividades de la Hoja de ruta para el abordaje de la fragilidad en España⁽⁶⁾.**

Objetivos	Actividades
5. Acción: facilitar de manera sostenible la formación de profesionales en fragilidad y envejecimiento (incluyendo formación profesional, pre y post graduado y formación continua).	
- Promover e impulsar el crecimiento del número de profesionales bien formados en promoción del envejecimiento saludable y prevención de la fragilidad.	a. Establecer acuerdos de colaboración con los responsables de educación para fomentar la inclusión de unos contenidos mínimos sobre envejecimiento y fragilidad, alineados con el FPA, en los estudios de formación profesional, pregrado y grado relacionados con las ciencias de la salud, así como otros estudios relacionados.
	b. Abogar por la inclusión de contenidos mínimos sobre envejecimiento y fragilidad, alineados con el FPA, en la formación sanitaria especializada de todos los profesionales de la salud.
	c. Promover actividades de formación continuada en envejecimiento y fragilidad para todos los profesionales de la salud con apoyo, en caso de ser preciso, de las nuevas tecnologías de la comunicación. Por ejemplo, impulsando y actualizando el curso <i>Detección y manejo de fragilidad y caídas en las personas mayores</i> .
	d. Apoyar y facilitar la creación de foros y puntos de encuentro entre profesionales sanitarios y no sanitarios para favorecer el intercambio de buenas prácticas y la difusión del conocimiento que contribuyan al envejecimiento saludable.
6. Acción: fortalecer la capacidad de investigación en envejecimiento y fragilidad.	
- Promocionar la investigación en envejecimiento y fragilidad.	a. Establecer contacto con los responsables con competencias en investigación para fomentar el apoyo financiero a grupos de investigación en envejecimiento, prevención de dependencia y fragilidad, como el Centro de Investigación Biomédica En Red de Fragilidad y Envejecimiento Saludable (CIBERFES), con el propósito último de asegurar el seguimiento de las cohortes nacionales, la evaluación eficiente de intervenciones para abordar la fragilidad y la creación y el mantenimiento de biobancos para estudiar biomarcadores de fragilidad.
	b. Animar a los responsables estatales con competencias en investigación a incorporar expertos en el área de envejecimiento y fragilidad en las comisiones de los sistemas de evaluación de proyectos de investigación sanitaria y avanzar hacia la posible creación de una comisión específica para el Área de Envejecimiento y Fragilidad.
	c. Alentar a los responsables estatales con competencias en investigación, otras organizaciones y empresas privadas a la creación de grupos de investigación multidisciplinares con alianzas estratégicas, nacionales e internacionales, que favorezcan la investigación y la innovación, incluyendo el uso de nuevas tecnologías de la comunicación en el abordaje de la fragilidad.
	d. Favorecer que los últimos resultados de la investigación se transfieran a la política pública y se diseminan entre la población.
Fuente: Ministerio de Sanidad. OMS: Organización Mundial de la Salud; GTPFC: Grupo de Trabajo de prevención de Fragilidad y Caídas; FPA: <i>Frailty Prevention Approach</i> ; SNS: Sistema Nacional de Salud; CCAA: comunidades autónomas.	

CONCLUSIONES

La información recopilada por la AC *ADVANTAGE* ha puesto al día los conocimientos sobre lo que funciona y no en la prevención y manejo de la fragilidad y ha desvelado una gran heterogeneidad en el nivel de desarrollo de intervenciones sobre la fragilidad en los EEMM de la Unión Europea. España ocupa un lugar destacado en muchos de los ámbitos de actuación, aunque se han puesto de manifiesto diferencias entre las comunidades autónomas, a tenor de lo observado en las cinco que tuvieron una participación más activa en la AC.

Los miembros del consorcio de *ADVANTAGE*, apoyados por las organizaciones citadas y por diferentes académicos europeos, están seguros de que la adopción y aplicación de las recomendaciones incluidas en el FPA contribuirán a una Europa con menor discapacidad y/o dependencia asociada al envejecimiento. Aunque la pandemia del COVID-19 ha frenado gran parte de la actividad que se había generado por la AC, es esperable que una vez superada puedan retomarse muchas de las acciones que se habían iniciado y desarrollado con *ADVANTAGE*. La implicación continua del MS y el trabajo persistente del GTPFC, así como la implicación de CCAA y el apoyo de la Comisión de Salud Pública, hacen albergar esperanzas de que las recomendaciones incluidas en la *Hoja de Ruta para el abordaje de la Fragilidad en España* puedan ser implementadas en nuestro país. Esperemos que también sea así en muchos otros EEMM. Evaluar si ésto ha ocurrido y de qué manera; monitorizar el grado de implementación de las respectivas hojas de ruta; rediseñarlas si fuera necesario en función de las experiencias, barreras y facilitadores que se hayan encontrado en cada EM y de las nuevas evidencias que puedan surgir en la prevención, detección y manejo de la fragilidad; así como evaluar el posible impacto de

dichas intervenciones en los indicadores que la propia AC sugería, avalan la necesidad de una nueva AC en el marco del nuevo programa *EU4Health: ADVANTAGE II*.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

LRM concibió la iniciativa, escribió la propuesta, fue el coordinador del consorcio y revisó este manuscrito. CAB fue la coordinadora adjunta del consorcio en 2019 y escribió parte del manuscrito. ARL fue parte del equipo coordinador de *ADVANTAGE* y escribió parte del manuscrito. Todos los autores revisaron y aprobaron la versión final del manuscrito.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a todos los miembros de *ADVANTAGE*, especialmente a los y las líderes y colideres de los grupos de trabajo, por su gran implicación en el proyecto. Agradecemos a las entidades afiliadas su gran contribución y a los miembros del panel de expertos y del comité asesor externo su excelente retroalimentación y apoyo. Sin cada uno de ellos y ellas, los logros de *ADVANTAGE* no habrían sido posibles.

BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud. Informe Mundial sobre el Envejecimiento y la Salud [Internet]. Luxemburgo: OMS; 2015 [consultado 29 de agosto 2021]. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186466/9789240694873_spa.pdf;jsessionid=3888F351678D832187D53E189E073B01?sequence=1
2. Rodríguez-Laso A, Caballero Mora MA, García Sánchez I, Alonso Bouzón C, Rodríguez Mañas L, Bernabei R, Gabrovec B, Hendry A, Liew A, O’Caoimh R, Roller-Wirnsberger R, Antoniadou E, Carriazo AM, Galluzzo L, Redón J, Targowski T, on behalf of all ADVANTAGE Joint Action partners. 2019. Updated state of the art report on the prevention and management of frailty. Accessible en:

https://advantageja.eu/index.php?option=com_content&view=article&layout=edit&id=321%22 [Fecha del último acceso: 29/08/2021].

3. Rodríguez Mañas L, García-Sánchez I, Hendry A, Bernabei R, Roller-Wirnsberger R, Gabrovec B, et al. Key Messages for a Frailty Prevention and Management Policy in Europe from the ADVANTAGE JOINT ACTION Consortium. *J Nutr Health Aging*. 2018;22(8):892-897.7-.

4. Roller-Wirnsberger R, Lindner S, Liew A, O’Caoimh R, Lamprini-Koula M, Moody D, et al. European Collaborative and Interprofessional Capability Framework for Prevention and Management of frailty: a consensus process supported by the Joint Action for Frailty Prevention (ADVANTAGE) and the European Geriatric Medicine Society (EuGMS). *Aging Clin Exp Res*. 2020;32(4):561-570.

5. ADVANTAGE Consortium. Promoting Healthy Ageing through a Frailty Prevention Approach [Internet]. Madrid (Spain): ADVANTAGE; 2019 [consultado 2 de junio 2021]. Disponible en: <https://advantageja.eu/images/FPA-Core-ADVANTAGE-doc.pdf>

6. ADVANTAGE JA en coordinación con el Grupo de Trabajo de prevención de fragilidad y caídas de la Estrategia de Promoción de la Salud y Prevención en el Sistema Nacional de Salud. Hoja de ruta para el abordaje de la Fragilidad en España en el marco de la Estrategia de Promoción de la Salud y Prevención en el Sistema Nacional de Salud y la Acción Conjunta ADVANTAGE [internet]. [Último acceso: 29/08/21]. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/Estrategia/docs/Fragilidad/Fragilidad_Hoja_ruta_Abordaje.pdf

PRESENTE Y FUTURO DEL ABORDAJE DE LA FRAGILIDAD EN EL MARCO DE LA ESTRATEGIA DE PROMOCIÓN DE LA SALUD Y PREVENCIÓN EN EL SISTEMA NACIONAL DE SALUD

Elena Pola Ferrández (1,2), Soledad Justo Gil (1), Inés Zuza Santacilia (1), Sara Gil Tarragato (1) y Pilar Campos Esteban (1)

(1) Subdirección General de Promoción, Prevención y Calidad. Dirección General de Salud Pública. Ministerio de Sanidad. Madrid. España.

(2) Asistencia técnica TRAGSATEC en el Ministerio de Sanidad. Madrid. España.

Las autoras declaran que no existe ningún conflicto de intereses.

RESUMEN

Nuestro país ha alcanzado una de las esperanzas de vida más altas del mundo, pero este incremento no se ha acompañado de un crecimiento similar en años de vida en buena salud. Para dotar de calidad de vida los años ganados, es fundamental mantener la capacidad funcional de las personas a medida que envejecen, actuando en factores que son modificables y, por tanto, sujetos a intervención, como la fragilidad. Por ello, esta fue una de las intervenciones priorizadas en la Estrategia de Promoción de la Salud y Prevención en el SNS (EPSP), que comenzó en el año 2013. En el esfuerzo colectivo por afrontar el reto del abordaje de la fragilidad, las comunidades y ciudades autónomas (CCAA) han tenido un papel fundamental en la implementación de acciones sobre la prevención de la fragilidad y caídas en la persona mayor. La evaluación de 2019 del Documento de consenso sobre prevención de fragilidad y caídas en la persona mayor, arrojó datos muy positivos, con una implementación alta o muy alta en las CCAA.

La pandemia de COVID-19, ha condicionado también el abordaje de la fragilidad. Esta se ha mostrado como un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedad y fallecimiento, a la vez que la COVID-19 se ha manifestado como una enfermedad fragilizante. Para facilitar la atención de las personas mayores y el abordaje de la fragilidad desde el Ministerio de Sanidad, en el seno del Grupo de Trabajo de Fragilidad 2 y Caídas de la EPSP, se desarrolló el documento de Recomendaciones para el abordaje de la fragilidad en situación de crisis sanitaria generada por la COVID-19. El futuro del abordaje de la fragilidad en la EPSP está recogido en la Hoja de Ruta para el abordaje de la Fragilidad, elaborada en el marco de la EPSP y de la Acción Conjunta ADVANTAGE, mediante la que se propone contribuir a convertir la fragilidad en una prioridad de salud pública y a promocionar su abordaje a nivel poblacional e individual, incluyendo su prevención, detección precoz poblacional y vigilancia/monitorización, desde un modelo integrado y coordinado de cuidado, sin olvidar el fortalecimiento de la formación e investigación.

En la situación actual de tensión del sistema socio-sanitario, que se ha manifestado a partir de la crisis por la COVID-19, es necesario articular cómo continuar prestando una atención de calidad, no solo a la situación aguda, sino también a otras situaciones como la fragilidad, la atención de las enfermedades crónicas, síndromes geriátricos y a las necesidades físicas, mentales y sociales. Una expectativa de vida libre de discapacidad debe basarse en la promoción de un envejecimiento activo y saludable que garantice que las personas mayores mantengan la máxima capacidad funcional. Para ello es fundamental evaluar y prevenir o revertir la fragilidad, evitando la progresión hacia la discapacidad y la mayor sobrecarga del sistema, las personas, familias y la sociedad en su conjunto.

Palabras clave: Fragilidad, Envejecimiento activo, Capacidad funcional, Promoción de la salud.

ABSTRACT

Present and future of the approach to frailty within the health promotion and prevention strategy's framework in the National Health System

Our country has achieved one of the highest life expectancies in the world, but this increase has not been matched by a similar growth in healthy life years. Maintaining people's functional capacity as they grow older is essential to provide quality of life for the years they have gained, acting on factors that are modifiable and therefore subject to intervention, such as frailty. This is why it was one of the prioritised interventions in the Prevention and Health Promotion Strategy of the Spanish NHS, which began in 2013.

In the collective effort to meet the challenge of addressing frailty, the Autonomous Communities and Cities (AACC) have played a key role in implementing actions on the prevention of frailty and falls in the elderly. The 2019 evaluation of the 3 Consensus document on frailty and falls prevention among the elderly showed very positive data, with high or very high implementation in the AACC.

The COVID-19 pandemic has also conditioned the approach to frailty. Frailty has been shown to be a risk factor for the development of illness and death, while COVID-19 has been shown to be a frailty generator. To facilitate the care of the elderly and the approach to frailty, the Ministry of Health, within the EPSP Frailty and Falls Working Group, developed the document of Recommendations for the approach to frailty in the health crisis situation generated by the COVID-19.

The future of the approach to frailty in the EPSP is set out in the Roadmap for Addressing Frailty, developed in the framework of the EPSP and the ADVANTAGE Joint Action, which aims to contribute to making frailty a public health priority and to promote its approach at population and individual level, including prevention, early population detection and surveillance/monitoring, from an integrated and coordinated model of care, without forgetting the strengthening of training and research.

In the current situation of tension in the socio-health system, which has manifested itself since the COVID-19 crisis, it is necessary to articulate how to continue to provide quality care, not only for the acute situation, but also for other situations such as frailty, care for chronic diseases, geriatric syndromes and physical, mental and social needs. A disability-free life expectancy must be based on the promotion of active and healthy ageing to ensure that older people maintain maximum functional capacity. To this end, it is essential to assess and prevent or reverse frailty, avoiding progression to disability and further overburdening of the system, individuals, families and society as a whole.

Key words: Frailty, Active ageing, Functional capacity, Health promotion.

Correspondencia:

Elena Pola Ferrández

Subdirección General de Promoción, Prevención y Calidad

Dirección General de Salud Pública

Ministerio de Sanidad

Paseo del Prado, 18-20

28014 Madrid. España

epola@externos.sanidad.gob.es

Cita sugerida: Pola Ferrández E, Justo Gil S, Zuza Santacilia I, Gil Tarragato S, Campos Esteban P. Presente y futuro del abordaje de la fragilidad en el marco de la estrategia de promoción de la salud y prevención en el Sistema Nacional de Salud. Rev Esp Salud Pública. 2021; 95: 8 de octubre e202110165.

INTRODUCCIÓN

Desde finales del siglo pasado, nuestro país ha afrontado las transiciones demográfica y epidemiológica que le ha llevado a alcanzar una de las esperanzas de vida más altas del mundo, situándose por encima de los 83 años (86,1 en mujeres y 80,4 en hombres) en 2018⁽¹⁾.

El envejecimiento poblacional y el aumento de la esperanza de vida constituyen grandes logros alcanzados como sociedad, y suponen oportunidades tan amplias como las contribuciones que puede aportar a la comunidad una población de personas mayores que mantenga un envejecimiento activo y saludable. Pero el incremento en esperanza de vida no se ha acompañado de un aumento similar en la cifra de años de vida saludable al nacer, que en 2018 se situó en 79,2 años (76,9 en hombres y 81,5 en mujeres), y en la que otros países de nuestro entorno nos aventajan⁽¹⁾.

El reto que se plantea, por tanto, es dotar de calidad de vida los años ganados y para ello es necesario fomentar el mantenimiento de la capacidad funcional, limitando la aparición de discapacidad y dependencia, actuando en los factores que son modificables y, por tanto, sujetos a intervención, como la fragilidad.

SITUACIÓN DE LA FRAGILIDAD EN ESPAÑA

La fragilidad se define como un deterioro progresivo de los sistemas fisiológicos, relacionado con la edad, que provoca una disminución de las reservas de la capacidad intrínseca, lo que confiere una mayor vulnerabilidad a los factores de estrés y aumenta el riesgo de una serie de resultados sanitarios adversos⁽²⁾. El concepto de fragilidad se centra en la funcionalidad y no se focaliza en el diagnóstico de enfermedad, ya que, cada vez más estudios sustentan

el hecho de que, en la población mayor, es el mejor predictor de eventos adversos y discapacidad independientemente de otros parámetros como la comorbilidad o la multimorbilidad^(3,4,5).

En España, la prevalencia de fragilidad es del 18% (IC 95% 15%-21%), según un reciente meta-análisis que incluía en su mayoría a personas de 65 años o más, siendo algo más baja en estudios a nivel comunitario 12% (IC 95% 10%-15%) y mucho más alta en ámbitos no comunitarios 45% (IC95% 27%-63%)⁽⁶⁾. En 2019, en España 9.057.193 personas (56,8% mujeres) tenían 65 años y más, representando el 19,3% de la población⁽⁷⁾, estimándose que en 2033 llegará al 25,2%⁽⁸⁾ y en 2066 al 34,6%⁽⁹⁾.

Por su asociación con la edad, estos datos ponen en relevancia la importancia de la fragilidad, pero lo más importante es que se puede prevenir, identificar y revertir, tal y como se ha priorizado en la Estrategia de Promoción de la Salud y Prevención en el SNS (EPSP)⁽¹⁰⁾, que fue aprobada en 2013. El objetivo general de esta Estrategia es fomentar la salud y el bienestar de la población promoviendo entornos y estilos de vida saludables y potenciando la seguridad frente a las lesiones, abordando los entornos sanitario, educativo y local con un enfoque integral y de equidad. La Estrategia pretende promover una sociedad en la que las personas, familias y comunidades puedan alcanzar su máximo potencial de desarrollo, salud, bienestar y autonomía, y en la que trabajar por la salud se asuma como una tarea de todas las personas. La estrategia tiene como misión facilitar un marco común para la promoción de la salud y la prevención primaria a lo largo del curso de vida armonizando su integración en la cartera de servicios del Sistema Nacional de Salud (SNS), implicando activamente a otros sectores de la sociedad y promoviendo la participación de la población para incrementar su autonomía y capacidad para ejercer un mayor control sobre la salud⁽¹⁰⁾.

Entre las cinco intervenciones priorizadas para la acción se encuentra el cribado de fragilidad y la atención multifactorial a la persona mayor, que se desarrollan en el *Documento de consenso sobre prevención de fragilidad y caídas en la persona mayor* (en adelante Documento de Consenso), aprobado por el Consejo Interterritorial del SNS en 2014⁽¹¹⁾.

EVALUACIÓN DEL ABORDAJE DE LA FRAGILIDAD EN LA EPSP

El *Documento de Consenso sobre prevención de fragilidad y caídas en la persona mayor*⁽¹¹⁾ fue elaborado por el Grupo de Trabajo de prevención de fragilidad y caídas formado por las CCAA y sociedades científicas con el objetivo de detectar e intervenir precozmente sobre la fragilidad y el riesgo de caídas, como medio para evitar y/o retrasar el deterioro funcional, así como promover la salud en la población mayor de 70 años. Para ello, se desarrolló un protocolo común básico para el SNS, en el ámbito de la atención primaria, bien de forma oportunista o en el marco de programas de atención a la cronicidad, persona mayor, etc..., que abarca el cribado de fragilidad y deterioro funcional y el riesgo de caídas en personas sin deterioro de las actividades básicas de la vida diaria (Barthel >90), mediante pruebas de ejecución 6 (SPPB, levántate y anda y TUG) y asociado a la intervención preventiva según su clasificación como frágil o no frágil.

- En la población frágil, se realiza una valoración multidimensional y una intervención específica centrada en programas de actividad física multi-componente (que trabajen la resistencia aeróbica, flexibilidad, equilibrio y fuerza muscular), con el objetivo de revertir la situación de fragilidad y prevenir el deterioro funcional.
- En aquella detectada como de alto riesgo de caídas, se propone una intervención multifactorial para la prevención de caídas basada en un

plan de ejercicio físico, revisión de polimedicación y reducción de riesgos en el domicilio.

- En toda la población mayor de 70 años, se proponen intervenciones en promoción de estilos de vida saludables, en línea con el documento de Consejo integral en estilo de vida en atención primaria, vinculado con recursos comunitarios en población adulta⁽¹²⁾.

En este esfuerzo colectivo por afrontar el reto del abordaje de la fragilidad, las CCAA han tenido un papel fundamental en la implementación de acciones sobre la prevención de la fragilidad y caídas en la persona mayor establecidas en el *Documento de Consenso*. La última evaluación realizada data de 2019, en la que participaron las 17 CCAA pertenecientes al Grupo de trabajo de prevención de fragilidad y caídas de la EPSP del SNS en ese momento, actualmente son 18 CCAA.

Para la evaluación se diseñó una encuesta *ad hoc*, que contenía 41 preguntas de respuesta múltiple, con una tasa de respuesta del 100%. Las 17 CCAA, además ofrecieron información sobre los programas o iniciativas implementadas, lo que permitió obtener una mayor riqueza de información. La encuesta constaba de una sección de filiación y 4 secciones en relación a la implementación del *Documento de consenso sobre prevención de fragilidad y caídas en la persona mayor*⁽¹¹⁾, la implementación del *Documento de registro en la historia clínica electrónica de atención primaria*⁽¹³⁾, el *Documento guía para desarrollar programas de actividad física multicomponente en recursos comunitarios y locales*⁽¹⁴⁾, y una última sección sobre la implementación de otras acciones de prevención de fragilidad y caídas.

La evaluación arrojó datos muy positivos en la implementación del *Documento de Consenso*. 15 CCAA, habían iniciado alguna actividad, como, por ejemplo, formación de

profesionales en 9 CCAA, o se había creado un grupo de trabajo de fragilidad en 8.

13 de las 17 CCAA ya habían incorporado el Documento de Consenso a alguna de sus políticas, planes o programas de salud. De las 4 CCAA que aún no lo han incorporado, todas tenían previsto hacerlo próximamente.

Los datos reflejados en la encuesta muestran que 11 CCAA realizaban detección precoz de fragilidad, aunque la utilización de pruebas para el mismo no era homogénea. La valoración del riesgo de caídas se realizaba en 14 CCAA, y 13 CCAA realizaban algún programa de actividad física dirigido a la prevención de fragilidad y/o caídas. Estas actividades se desarrollaban mayoritariamente en los centros de salud, centros deportivos y centros de personas mayores.

Entre las actividades dirigidas a prevenir la fragilidad y las caídas, se encuentra la revisión de la medicación. Esta se llevaba a cabo en 14 CCAA y en 12 de ellas se aplicaban los criterios STOPP/START⁽¹⁵⁾. Además, 13 CCAA realizaban una evaluación de los riesgos en el hogar.

En el total de las CCAA encuestadas, se realiza una evaluación y consejo sobre estilos de vida saludables, que incluye referencias al ejercicio, la alimentación, prevención de caídas, consumo de alcohol, tabaco y consejos sobre bienestar emocional.

Por la importancia creciente de la fragilidad, las CCAA han realizado un esfuerzo para facilitar el registro de las actividades llevadas a cabo en el abordaje de la fragilidad. Así, 11 CCAA habían creado un apartado o campo en la historia clínica para ejecutar el programa de prevención de la fragilidad y caídas. 15 CCAA registraban la valoración funcional que se realiza, así como la valoración del riesgo de caídas. Además, en 16 de las 17 CCAA,

se registra al menos, alguna intervención para prevenir la fragilidad y/o caídas, como por ejemplo la revisión de la medicación, la evaluación y consejo en estilos de vida saludable o la actividad física.

En relación a las repuestas obtenidas sobre el *Documento guía para desarrollar programas de actividad física multicomponente en recursos comunitarios y locales*⁽¹⁴⁾, 8 de las 17 CCAA había hecho difusión del mismo. En aquellas cuya respuesta fue negativa, se debió entre otras causas, a la difusión de otros programas, la incorporación de un documento propio de la CCAA o la presión asistencial en atención primaria. Además, en 7 CCAA, se implementó el programa de actividad física multicomponente.

Asimismo, en relación a la implicación de las CCAA con respecto a la sensibilización sobre fragilidad y otras acciones, 7 habían desarrollado iniciativas y proyectos en relación al fomento del envejecimiento activo y saludable que se pueden consultar en la web. Además, 12 CCAA desarrollaron eventos, foros y otras actividades de sensibilización y difusión de actividades sobre la prevención y manejo de la fragilidad.

Las CCAA señalaron como principales facilitadores de la implementación del *Documento de Consenso* la formación de los equipos profesionales implicados, sanitarios y no sanitarios, y el hecho de disponer de estrategias relacionadas con el envejecimiento y la fragilidad. Señalaron, igualmente, que la creación de grupos de trabajo multidisciplinar y el apoyo de otros sectores, contribuyó a la implementación.

Como principales barreras para la implementación las CCAA destacan la falta de recursos para desarrollar los programas de actividad física multicomponente, la necesidad de mejorar la coordinación existente entre el sistema sanitario y los recursos comunitarios, la sobrecarga de los y las profesionales sanitarios o la necesidad de

mejorar la equidad en el acceso a los programas de actividad física multicomponente.

Como se refleja en la **figura 1**, la implementación del *Documento de Consenso sobre fragilidad y caídas* alberga datos esperanzadores, pues la mayoría de las CCAA, consideraban su implementación como alta o muy alta.

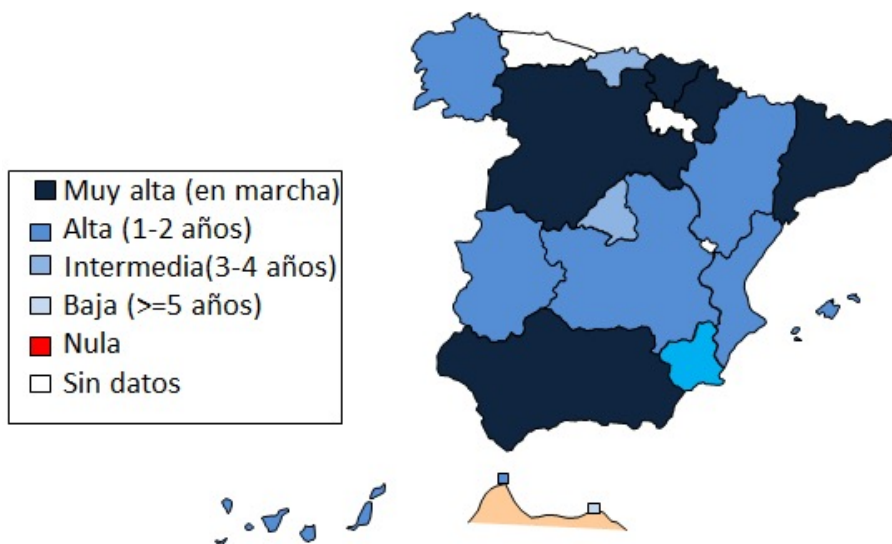
Todos estos datos reflejan el esfuerzo y trabajo en el abordaje de la fragilidad de las CCAA, que han tenido presente la necesidad de afrontar una realidad apremiante en relación al envejecimiento progresivo de su población y el reto de que este se desarrolle de manera activa, saludable y manteniendo la independencia de las personas mayores.

Es necesario por ello incidir en una mayor visibilidad y promoción del envejecimiento saludable y activo y remarcar la importancia del mantenimiento de un adecuado nivel funcional en las personas a medida que se envejece con el fin de prevenir la aparición de fragilidad y discapacidad, más allá del manejo mediante programas que aborden únicamente la cronicidad.

EL ABORDAJE DE LA FRAGILIDAD Y LA COVID-19

En 2020 no se evaluó la implementación del *Documento de Consenso* debido a la irrupción de la pandemia de COVID-19. Del mismo modo, el abordaje de la fragilidad se ha visto condicionado por el actual contexto

Figura 1
Implementación del Documento de Consenso sobre prevención de fragilidad y caídas por CCAA, 2019.



Fuente: elaboración propia.

epidemiológico. La fragilidad se ha evidenciado como un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedad por SARS-CoV-2 grave, así como de fallecimiento. A su vez, la COVID-19 se ha manifestado como una enfermedad fragilizante, no solo por sus efectos propios, sino también por las medidas de control, como la restricción de la movilidad, que se han tenido que implementar y han producido un deterioro de la capacidad funcional de las personas mayores.

Las personas mayores han concentrado la mayor parte de los casos hospitalizados y las defunciones, especialmente las mayores de 80 años, pero no se puede establecer un umbral a partir del cual el riesgo está aumentado, puesto que hay otros factores que pueden contribuir a aumentar este riesgo, los más importantes de los cuales son la presencia de comorbilidades y la vida en residencias cerradas. A 10 de marzo de 2021, se habían notificado un total de 2.944.721 casos, de los cuales el 12,2% se habían producido en mayores de 70 años. En este grupo etario, se habían notificado un total de 102.595 hospitalizaciones, representando el 56,7% del total de hospitalizaciones y 36.293 defunciones (19,9%)⁽¹⁷⁾.

Las consecuencias han sido especialmente patentes en las personas mayores que viven en centros socio-sanitarios. La COVID-19 ha puesto en evidencia la disfunción y debilidad de algunos sistemas de cuidado. El patrón de morbilidad que reflejan los datos, ha tenido un especial impacto en las residencias de personas mayores. El “sobreenvjecimiento” de esta población supone una mayor probabilidad de encontrar en ellas personas más frágiles y con una disminución de su capacidad intrínseca y patologías crónicas asociadas a la edad, además de otros condicionantes como es la convivencia en un medio cerrado. Sobre este grupo de población han recaído las consecuencias más duras de la pandemia, por lo que son un colectivo a priorizar en las acciones de salud pública, tal

y como se ha establecido en la estrategia de vacunación contra la COVID-19⁽¹⁸⁾. Según datos del Instituto de Mayores y Servicios Sociales (IMSERSO)⁽¹⁷⁾, se observó un exceso de mortalidad del 19,4% (IC 95%; 19,2% a 19,5%) para las personas mayores de 80 años, 20,1% (IC 95%; 19,7% a 20,6%) para aquellas entre 65 y 70 años y 15,4% (IC 95%; 14,8% a 16,1%) para las menores de 65 años que habían solicitado ayudas por situaciones de dependencia, teniendo en cuenta que sobreestiman la letalidad asociada a COVID-19, ya que consideran cualquier exceso atribuido a esta enfermedad.

Los datos arrojados y la especial incidencia de la COVID-19 en las personas mayores, más vulnerables a la enfermedad y sus consecuencias, convirtió en un reto y una necesidad el facilitar la atención de las personas mayores y el abordaje de la fragilidad como causa de vulnerabilidad frente a la COVID-19. Debido a ello, el Ministerio de Sanidad, en el seno del Grupo de Trabajo de Fragilidad y Caídas de la ESPS, desarrolló el documento de Recomendaciones para el abordaje de la fragilidad en situación de crisis sanitaria generada por la COVID-19⁽¹⁹⁾.

El objetivo de este documento fue proporcionar una adaptación de las recomendaciones del *Documento de consenso sobre prevención de fragilidad y caídas en la persona mayor*⁽¹¹⁾ a la situación de crisis generada por la COVID-19. En el que se destacó el cribado en atención primaria, como elemento clave de la intervención del cual derivarán el resto de acciones. Se quiso, además, atendiendo a las condiciones especiales derivadas de la atención sanitaria durante la pandemia, facilitar alternativas cuando no fuese posible la presencialidad, reforzando el apoyo en los recursos de la comunidad con posterior derivación al sistema sanitario. Además de las intervenciones incluidas previamente en el *Documento de Consenso*, se incluye la evaluación del estado vacunal (incluida vacunación contra la COVID-19) y promoción de autocuidado.

La COVID-19 ha puesto de relevancia la necesidad de establecer mecanismos de promoción, prevención y atención de salud de las personas mayores, garantizando su cuidado, pero también preservando su valor social, como parte activa y necesaria de nuestra sociedad.

EL FUTURO DEL ABORDAJE DE LA FRAGILIDAD EN LA ESTRATEGIA DE PROMOCIÓN DE LA SALUD Y PREVENCIÓN EN EL SISTEMA NACIONAL DE SALUD

En noviembre de 2019 la Comisión del Salud Pública aprobó la *Hoja de ruta para el abordaje de la fragilidad*⁽²⁰⁾, elaborada en el marco de la EPSP⁽¹⁰⁾ y la Acción Conjunta ADVANTAGE⁽²¹⁾, en coordinación con el Grupo de Trabajo de prevención de fragilidad y caídas. Pretende integrar las estrategias, planes y programas en relación tanto a la atención a la persona mayor, como a la cronicidad y fragilidad, a través de un abordaje intersectorial y multidisciplinar, con el objetivo de lograr un envejecimiento activo y saludable. Siendo fundamental en este proceso la participación de la comunidad, y especialmente de las personas mayores.

Entre estas acciones y objetivos presentes y futuros se encuentra contribuir a convertir la fragilidad en una prioridad de salud pública, consiguiendo que todas las partes implicadas consideren el envejecimiento y el abordaje de la fragilidad como una prioridad, así como conseguir que todas las partes implicadas tengan la misma visión del envejecimiento, basada en las directrices de la Organización Mundial de la Salud.

Es necesario contribuir a promocionar el abordaje de la fragilidad a nivel poblacional e individual, incluyendo su prevención, detección precoz poblacional y vigilancia/monitorización y establecer y mejorar de manera continuada un modelo integrado y coordinado de cuidado que

aborde la fragilidad, así como fomentar la coordinación entre los distintos ámbitos de atención a las personas mayores. Además, y con este mismo enfoque, se debe contribuir a fortalecer la capacidad de investigación en envejecimiento y fragilidad.

Para todo ello la formación de los y las profesionales sobre fragilidad y envejecimiento, en todos los niveles formativos, es una parte angular para crear el sustrato que invite a llevar a cabo el abordaje de la misma.

En esta situación de tensión del sistema socio-sanitario, que se ha manifestado a partir de la crisis por la COVID-19, es necesario articular cómo continuar prestando una atención de calidad, no solo a la situación aguda, sino también a otras situaciones como la fragilidad, la atención de las enfermedades crónicas, síndromes geriátricos y a las necesidades físicas, mentales y sociales. La aspiración de la hoja de ruta es contribuir a ello, creyendo firmemente que esto, no solo supondrá un beneficio para las personas mayores, sino que contribuirá a la sociedad en su conjunto, pues una expectativa de vida libre de discapacidad debe basarse en la promoción de un envejecimiento activo y saludable que garantice que las personas mayores mantengan la máxima capacidad funcional. Para ello es fundamental evaluar y prevenir o revertir la fragilidad, evitando la progresión hacia la discapacidad y la mayor sobrecarga del sistema, las personas, familias y la sociedad en su conjunto.

Asimismo, de entre los retos surgidos de la pandemia, se encuentra la actual revisión de nuestro modelo de cuidados, reorientándolo para situar a la persona y al mantenimiento de su capacidad funcional en el centro de los cuidados y de la atención sanitaria. Con esta premisa, y teniendo en cuenta la importancia clave de la fragilidad, es necesario contribuir a atraer los recursos para implementar acciones

que repercutirán tanto en un beneficio de las personas más vulnerables como de la sociedad en general.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al Grupo de Trabajo de prevención de fragilidad y caídas de la Estrategia de Promoción y Prevención del SNS su colaboración con el desarrollo de las acciones relacionadas con la prevención y el abordaje de la fragilidad de la EPSP.

BIBLIOGRAFÍA

1. Esperanzas de vida en España, 2018 [Internet]. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/InfoRecopilaciones/ESPERANZAS_DE_VIDA_2018.pdf
2. Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud. [Internet]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2015 [citado 2020 nov 27]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/186466/1/9789240694873_spa.pdf
3. Promoting Healthy Ageing through a frailty prevention approach [Internet]. ADVANTAGE JA; 2019 [citado 2020 nov 27]. Disponible en: <https://advantageja.eu/images/FPA-CoreADVANTAGE-doc.pdf>
4. Abizanda P, Romero L, Sanchez-Jurado PM, Martinez-Reig M, Alfonso-Silguero SA, Rodriguez-Manas L. Age, frailty, disability, institutionalization, multimorbidity or comorbidity. which are the main targets in older adults? *J Nutr Health Aging* [Internet] 2014 [citado 2020 nov 27];18(6):622-627. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s12603-014-0033-3>
5. Hewitt J, Carter B, Vilches-Moraga A, Quinn TJ, Braude P, Verduri A, Pearce L, Stechman M, Short R, Price A, Collins JT, Bruce E, Einarsson A, Rickard F, Mitchell E, Holloway M, Hesford J, Barlow-Pay F, Clini E, Myint PK. The effect of frailty on survival in patients with COVID-19 (COPE): a multicentre, European, observational cohort study. *Lancet Public Health* [Internet] 2020 [citado 2021 ene 25];5(8):e444-51. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7326416/>
6. O’Caoimh R, Galluzzo L, Rodríguez-Laso Á, Van der Heyden J, Ranhoff AH, Lamprini-Koula M *et al*. Prevalence of frailty at population level in European ADVANTAGE Joint Action Member States: a systematic review and meta-analysis. *Ann Ist Super Sanita* 2018;54(3):226-238.
7. Pérez Díaz J, Abellán García A, Aceituno Nieto P, Ramiro Fariñas D. “Un perfil de las personas mayores en España, 2020. Indicadores estadísticos básicos”. [Internet]. Madrid: 2020. Disponible en: <http://envejecimiento.csic.es/documentos/documentos/enred-indicadoresbasicos2020.pdf>
8. Proyecciones de Población 2018 [Internet]. Instituto Nacional de Estadística; 2018 [citado 2020 nov 27]. Disponible en: https://www.ine.es/prensa/pp_2018_2068.pdf
9. Proyecciones de Población 2016–2066 [Internet]. Instituto Nacional de Estadística; 2016 [citado 2020 nov 27]. Disponible en: <https://www.ine.es/prensa/np994.pdf>
10. Estrategia de promoción de la salud y prevención en el SNS [Internet]. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.; 2014 [citado 2020 nov 27]. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/Estrategia/estrategia_Promocion_y_Prevencion.htm
11. Documento de consenso sobre prevención de fragilidad y caídas en la persona mayor [Internet]. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2014 [citado 2020 nov 27]. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/Estrategia/docs/Fragilidad/Fragilidad_y_Caidas_personamayor.pdf
12. Consejo integral en estilo de vida en Atención Primaria, vinculado con recursos comunitarios en población adulta [Internet]. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2015 [citado 2020 nov 27]. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/Estrategia/docs/Consejo_Integral_EstiloVida_en_AtencionPrimaria.pdf

13. Consenso sobre prevención de fragilidad y caídas en el SNS. Registro en la Historia Clínica Electrónica de Atención Primaria [Internet]. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2015 [citado 2020 nov 27]. Disponible en: https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/Estrategia/docs/Fragilidad/FragilidadyCaídas_Registro.pdf
14. Guía para desarrollar programas de actividad física multicomponente en recursos comunitarios y locales [Internet]. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; [citado 2020 nov 27]. Disponible en: https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/Estrategia/docs/Fragilidad/FragilidadyCaídas_GuiaAF.pdf
15. Gallagher P, Ryan C, Byrne S, Kennedy J, O'Mahony D. STOPP (Screening Tool of Older Person's Prescriptions) and START (Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment). Consensus validation. *Int J Clin Pharmacol Ther*, 46 (2008), pp. 72-83. Medline <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18218287/>
16. Ministerio de Sanidad. Enlaces de interés de Comunidades y Ciudades Autónomas sobre promoción de envejecimiento saludable y prevención de fragilidad y caídas; 2021. Disponible en: https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/Prevencion/EnvejecimientoSaludable_Fragilidad/EnlacesInteres_CCAA.htm
17. INFORMACIÓN CIENTÍFICA-TÉCNICA COVID-19 en distintos entornos y grupos de personas Actualización, 2 de agosto de 2021. Disponible en: https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/20210802_GRUPOPERSONAS.pdf
18. Actualización 2 Estrategia de vacunación frente a COVID-19 en España Grupo de Trabajo Técnico de Vacunación COVID-19, de la Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones 21 de enero 2021 [Internet]. Ministerio de Sanidad; 2021 [citado 2021 ene 24]. Disponible en: https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/covid19/docs/COVID-19_Actualizacion2_EstrategiaVacunacion.pdf
19. Recomendaciones para abordaje de la fragilidad en situación de crisis sanitaria generada por la COVID-19 [Internet]. Ministerio de Sanidad; 2021 Disponible en: https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/Prevencion/EnvejecimientoSaludable_Fragilidad/docs/COVID19_Fragilidad.pdf
20. Hoja de ruta para el abordaje de la fragilidad en el marco de la Estrategia de Promoción de la Salud y Prevención en el SNS y la Acción Conjunta ADVANTAGE [Internet]. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, 2019; Disponible en: https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/Estrategia/docs/Fragilidad/Fragilidad_Hoja_ruta_Abordaje.pdf
21. Promoting Healthy Ageing through a frailty prevention approach [Internet]. ADVANTAGE JA; 2019 [citado 2020 nov 27]. Disponible en: <https://advantageja.eu/images/FPA-CoreADVANTAGE-doc.pdf>

PROGRAMA EXAMEN DE SALUD PARA PERSONAS MAYORES DE 65 AÑOS EN ANDALUCÍA: ESTUDIO DESCRIPTIVO DE PARTICIPANTES^(*)

Michele P. Conlin (1), Bibiana Navarro (1), Juan Manuel Espinosa Almendro (2), Susana Rodríguez Gómez (3) y Andrés Cabrera-Léon (1,4)

(1) Escuela Andaluza de Salud Pública (EASP). Granada. España.

(2) Médico de familia, Unidad de Residencias. Distrito Sanitario Málaga-Guadalhorce. Servicio Andaluz de Salud. Málaga. España.

(3) Estrategia de Cuidados de Andalucía. Servicio Andaluz de Salud. Consejería de Salud y Familias. Junta de Andalucía. España.

(4) Centro de Investigación Biomédica en Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP). Madrid. España.

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses.

(*) **Financiación:** La iniciativa se enmarca en el proyecto *Promoción del Envejecimiento Activo a través de soluciones digitales* financiado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional de Andalucía 2014-2020.

RESUMEN

Fundamentos: El Examen de Salud para mayores de 65 años (EdS65+) es un programa de promoción de la salud, prevención y actuaciones en situaciones de fragilidad y prevención, retraso y abordaje de la dependencia contextualizado en la Atención Primaria (AP) de Andalucía. Busca detectar precozmente la fragilidad y determinar planes de intervención biopsicosociales centrados en la persona. El objetivo del estudio fue describir las características y la capacidad funcional de la población participante, así como las intervenciones realizadas.

Métodos: Muestra formada por participantes en EdS65+ entre mayo 2018 y febrero 2020 (203.077 personas). Se recogieron variables sociodemográficas, de capacidad funcional e intervenciones realizadas. Se obtuvieron estadísticos descriptivos y se realizaron pruebas de significación para medir la representatividad de la muestra y detectar diferencias estadísticamente significativas de las variables de estudio según sexo, edad o grado de urbanización.

Resultados: Las personas autónomas representaron el 61,8%, seguido del 22,5% de dependientes, 8,2% prefrágiles, 4,8% frágiles y 2,6% con baja dependencia. La prevalencia de fragilidad fue desde el 1,8% en personas de 65-69 años al 7,7% en 80-84 años, del 6,8% en mujeres y del 2,1% en hombres. En población frágil se realizó una valoración básica en el 45,4%, asesoramiento en promoción de la salud en el 55,2% y prescripción de un programa de actividad física en el 43,3%. Un 19,6% tuvo uno o más seguimientos y, de ellos, un 13,7% tuvo dos o más.

Conclusiones: El EdS65+ es un programa único en Europa en cuanto a su implementación a largo plazo y su aplicación a gran escala en los servicios de Atención Primaria, lo que hace que los resultados presentados en este estudio aporten gran valor al conocimiento de la fragilidad y al diseño y puesta en marcha de actuaciones dirigidas a la promoción proactiva de la salud y la prevención de la enfermedad.

Palabras clave: Promoción de la salud, Envejecimiento saludable, Fragilidad, Atención primaria, Andalucía, Dependencia.

ABSTRACT

Health Exam for Adults Over 65 program in Andalusia: descriptive study of participants

Background: The Health Exam for Adults Over 65 (EdS65+) is a program for health promotion, prevention and actions in situations of fragility and prevention, delay and addressing dependency delivered in Primary Care (PC) settings in Andalusia. It seeks early detection of frailty and implementation of person-centered biopsychosocial intervention plans. The aim of the study was to describe the characteristics and functional capacity of the participating population, as well as the interventions carried out.

Methods: The sample consists of EdS65+ participants between May 2018 and February 2020 (203,077 individuals). Sociodemographic variables, functional capacity and implemented interventions were collected. Descriptive statistics were obtained and significance tests were performed to measure the sample representativeness and to detect statistically significant differences in the study variables according to sex, age or degree of urbanization.

Results: Functional capacity screening results were as follows: autonomous individuals accounted for 61.8%, 22.5% were dependent, 8.2% were prefrail, 4.8% were frail and 2.6% were categorized with low dependency. The prevalence of frailty ranged from 1.8% in persons aged 65-69 years to 7.7% in 80-84 years, with overall prevalence of 6.8% in women and 2.1% in men. In the frail population, a basic assessment was performed in 45.4% of cases, health promotion counseling in 55.2%, and prescription of a physical activity program in 43.3% of cases. A total of 19.6% of participants had one or more follow-ups and of these, 13.7% had two or more.

Conclusions: EdS65+ is a unique program in Europe in terms of its long-term implementation and large-scale application in Primary Care services. Hence, the results presented in this study are valuable in growing the knowledge base around frailty and the design and implementation of actions aimed at proactive health promotion and disease prevention.

Key words: Health promotion, Healthy aging, Frailty, Primary health care, Andalusia, Dependence.

INTRODUCCIÓN

Se prevé que España tenga la mayor esperanza de vida del mundo en 2040⁽¹⁾. Incluso hoy en día, la esperanza de vida en España se encuentra entre las más altas a nivel internacional: una persona que llegue a los 65 años en 2018 podría esperar vivir una media de 19,2 años más si es hombre y 23,1 años si es mujer⁽²⁾. Desgraciadamente, las estadísticas actuales sugieren que la mayor parte de los años posteriores a la jubilación se vivirán con una pobre salud percibida y con limitaciones en las actividades diarias. Esto dificulta el potencial del conjunto de contribuciones y oportunidades de la población mayor e impacta negativamente en su calidad de vida, además de aumentar la presión sobre las estructuras de cuidados formales e informales^(3,4).

Esos factores junto con la creciente prioridad internacional de las políticas de envejecimiento saludable han supuesto un verdadero impulso para que España invierta en estrategias de envejecimiento activo y saludable. En ese sentido, España cuenta actualmente con centros de referencia de la Asociación Europea para la Innovación sobre el Envejecimiento Activo y Saludable (EIP on AHA, en sus siglas en inglés) en 13 de sus 17 comunidades autónomas (CCAA)⁽⁵⁾. Por ejemplo, si nos fijamos más concretamente en la CCAA más poblada del país, Andalucía, esta ha demostrado su firme compromiso con la promoción del envejecimiento activo y saludable a través de diversas políticas públicas, así como de numerosas propuestas promovidas por la ciudadanía, instituciones públicas y empresas^(6,7,8,9,10,11) recibiendo en 2019 el galardón de la EIP on AHA de “*sitio de referencia de 4 estrellas*”⁽¹²⁾.

Los modelos médicos y de Salud Pública en España y a nivel internacional han adoptado nuevos enfoques basados en la ideología del envejecimiento activo y saludable de

la Organización Mundial de la Salud (OMS)⁽¹³⁾. Así pues, se anima a los profesionales de la salud a centrarse en la mejora de la calidad de vida de las poblaciones de edad avanzada y, en particular, en la promoción y mantenimiento de su capacidad funcional⁽¹⁴⁾. Esta ha surgido como un factor clave en la salud de la población de edad avanzada y ha sido definida por la OMS como la relación entre la capacidad intrínseca de una persona y las características relevantes de su entorno. La medición de la capacidad funcional también tiene el potencial de identificar la fragilidad, que se considera un aumento de la vulnerabilidad a la enfermedad, el riesgo de dependencia y otros resultados adversos para la salud^(15,16,17). Además, existe un consenso en la comunidad científica de que la fragilidad es un proceso dinámico y que las intervenciones dirigidas pueden tener un impacto directo en su prevención, ralentización o mitigación^(16,17,18,19,20). No obstante, la iniciativa *AdvantAge Joint Action on Frailty Prevention*, que reúne a 33 organizaciones europeas de 22 países, insta a una mayor investigación de las intervenciones dirigidas a abordar la fragilidad, destacando la actual falta de estudios⁽²¹⁾.

En ese sentido, la **tabla 1** describe intervenciones específicas sobre la fragilidad en la Unión Europea, así como las evaluaciones realizadas observándose que, aunque la fragilidad ha sido objeto de una atención creciente en los últimos 15 años, los programas que abordan directamente este factor de riesgo son relativamente nuevos y aún no se han implementado o evaluado ampliamente^(22,23,24,25,26,27).

Uno de los programas de promoción de la salud que abordan la fragilidad en personas mayores es el llevado a cabo en Andalucía denominado *Examen de Salud para mayores de 65 años* (EdS65+). Fue implantado por primera vez en 2006 por la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía en virtud del *Decreto 48/2006 de Ampliación y Adaptación de Medidas de Apoyo*

Tabla 1
Programas de promoción de la salud que abordan la fragilidad
en personas mayores en la Unión Europea^(*) (elaboración propia).

Nombre	Descripción del programa	Evaluaciones
<p>+AGIL Barcelona Barcelona, España</p>	<p><i>Definición fragilidad:</i> “un estado dinámico de mayor vulnerabilidad a factores de estrés internos o externos, determinando un mayor riesgo de eventos de salud, como una rápida progresión hacia la discapacidad, fracturas, institucionalización y muerte”⁽¹⁾, p.1.</p> <p><i>Herramienta de detección de la fragilidad:</i> versión adaptada del <i>Gerontopôle Frailty Screening Tool</i> (GFST). Iniciado en 2016 y funcionando en un centro de atención primaria, sus objetivos son revertir la fragilidad y retrasar la discapacidad en personas mayores. Las mayores de 80 años consideradas frágiles son derivadas al equipo geriátrico que acude al centro de salud semanalmente. El equipo geriátrico se encarga de realizar la valoración integral y de elaborar un plan de atención individualizado con toma de decisiones compartida con el paciente y su familia. Las intervenciones son multifactoriales, e incluyen actividad física, recomendaciones nutricionales, educación sanitaria (hábitos de vida) y revisión de la medicación. El seguimiento está garantizado por el equipo sanitario de atención primaria⁽¹⁾.</p>	<p>Una evaluación del impacto de este programa durante tres meses mostró una mejora estadística y clínica significativa en la función física de los participantes inscritos⁽²⁾.</p>
<p><i>Hospital de día de Toulouse para la valoración de la fragilidad y la prevención de la dependencia</i> Toulouse, Francia</p>	<p><i>Definición de fragilidad</i> (más reciente): esta “etapa temprana de la cascada discapacitante se caracteriza por una pérdida funcional inicial que 1) todavía permite a la persona ser independiente en la vida diaria (aunque con algunas dificultades), y 2) puede ser revertida por intervenciones dirigidas”⁽³⁾, p.1.</p> <p><i>Herramienta de cribado de la fragilidad:</i> <i>Gerontopôle Frailty Screening Tool</i> (GFST). Creado en 2011, el hospital de día recibe a los pacientes derivados por sus médicos de cabecera, con el objetivo de retrasar las situaciones de dependencia en las personas mayores frágiles. La valoración geriátrica integral es realizada por un equipo multidisciplinar, dando lugar a planes de atención individualizados que se comunican al profesional sanitario remitente, quien se encarga de coordinar las intervenciones recomendadas. Las intervenciones incluyen derivaciones a la atención especializada, cambios terapéuticos, recomendaciones nutricionales y de actividad física, e intervención social⁽⁴⁾.</p>	<p>Se han realizado estudios descriptivos del programa y de las características de los pacientes inscritos^(3,5,6), pero no se ha identificado publicación sobre su evaluación.</p>
<p><i>Parcours de santé des personnes âgées en risque de perte d'autonomie (PAERPA, camino para personas mayores en riesgo de perder su autonomía)</i> Francia</p>	<p><i>Definición de fragilidad:</i> según la Alta Autoridad Sanitaria francesa (Haute Autorité de Santé, HAS), que aportó herramientas clínicas para su uso en el programa PAERPA, la fragilidad se define como “un síndrome clínico que es un marcador en el riesgo de mortalidad, pérdida de autonomía, caídas, hospitalización e institucionalización”⁽⁷⁾, p.1.</p> <p><i>Herramienta de cribado de la fragilidad:</i> se deja a la discreción del profesional de la salud que realiza el cribado, aunque recomienda la <i>Gerontopôle Frailty Screening Tool</i> (GFST)⁽⁸⁾. Iniciado en 2014, este programa tiene por objeto prevenir la pérdida de autonomía de las personas mayores de 75 años mediante una atención integrada, dirigida en particular a las personas frágiles y con enfermedades crónicas. Ofrece, entre otras acciones, orientaciones prácticas a los profesionales de atención primaria sobre la detección de pacientes de riesgo, la coordinación de la atención, los conocimientos geriátricos disponibles y las revisiones de la medicación⁽⁹⁾.</p>	<p>Su evaluación de resultados (2018) no mostró un impacto estadísticamente significativo de las medidas, potencialmente debido a la implementación heterogénea del programa en las regiones. No obstante, algunos territorios específicos mostraron impactos significativos en la reducción de la polifarmacia y las hospitalizaciones no programadas⁽¹⁰⁾.</p>

(*) Referencias disponibles en la bibliografía.

Tabla 1 (continuación)
Programas de promoción de la salud que abordan la fragilidad
en personas mayores en la Unión Europea^(*) (elaboración propia).

Nombre	Descripción del programa	Evaluaciones
<p>Proyecto Vivifrail</p> <p>España, Reino Unido, Alemania, Italia y Francia</p>	<p><i>Definición de fragilidad utilizada:</i> “síndrome asociado a la edad que se caracteriza por la disminución de la reserva funcional y está fuertemente asociado a la sarcopenia, que pone a las personas mayores en riesgo de discapacidad, hospitalización y muerte por caída⁽¹¹⁾, p.1.</p> <p><i>Herramienta de cribado de la fragilidad:</i> herramienta personalizada que utiliza una evaluación del riesgo de caídas y la batería breve de rendimiento físico (<i>Short Physical Performance Battery</i>, SPPB). El proyecto, que se desarrolló entre 2015 y 2017, tenía como objetivo la prevención de la fragilidad y las caídas en personas mayores (especialmente en mayores de 70 años) a través de la promoción del ejercicio físico a nivel comunitario y hospitalario. También proporcionó herramientas y recomendaciones para los profesionales de la salud en estos niveles con el fin de facilitar y promover la prescripción de regímenes de ejercicio físico para las personas frágiles^(12,13).</p>	<p>En 2019 se publicó un protocolo de estudio para un ensayo de control multicéntrico aleatorizado del programa de ejercicios Vivifrail del que no se han localizado sus resultados⁽¹⁴⁾.</p>
<p>SUNFRAIL</p> <p>Italia, Polonia, Irlanda del Norte, España</p>	<p><i>Definición de fragilidad utilizada:</i> “estado dinámico que afecta a los individuos con pérdidas a través de uno o más dominios funcionales (físico, psicológico y social), aumentando en general el riesgo de resultados adversos⁽¹⁵⁾.</p> <p><i>Herramienta de cribado de la fragilidad:</i> durante el proyecto se desarrolló y validó una herramienta específica, que constaba de nueve preguntas con información sobre los dominios biológico, psicológico y social⁽¹⁶⁾. Desde 2015 hasta 2018, el objetivo de este proyecto fue “mejorar la identificación, prevención y gestión de la fragilidad y la atención de la multimorbilidad en personas que viven en la comunidad (mayores de 65 años) de entornos locales y regionales de los países de la UE⁽¹⁵⁾. Esto se hizo a través del desarrollo de un modelo compartido y de un conjunto de herramientas para la predicción de la fragilidad y la multimorbilidad en entornos comunitarios⁽¹⁶⁾.</p>	<p>Los conjuntos de herramientas se probaron en atención primaria y en entornos ambulatorios, y resultaron ser útiles para identificar los factores de riesgo de fragilidad, así como para apoyar el desarrollo de intervenciones proactivas⁽¹⁶⁾.</p>

(*) Referencias disponibles en la bibliografía.

a las Familias Andaluzas⁽²⁸⁾. Los objetivos generales de esta medida eran mejorar la calidad de vida y prevenir o retrasar la dependencia en las personas mayores de 65 años mediante el refuerzo de los servicios sanitarios dirigidos directamente a esta población. Asimismo, se establecía que los equipos multidisciplinares de los centros de Atención Primaria fueran los profesionales sanitarios clave y los escenarios para la prestación del programa⁽²⁹⁾.

Así pues, el EdS65+ es una de las respuestas de Andalucía a la necesidad de fomentar un envejecimiento activo y saludable en todas las personas mayores, independientemente de su capacidad funcional. Este programa ofrece oportunidades para la salud mediante la promoción proactiva de la salud y la prevención de la enfermedad en un contexto de Atención Primaria, siendo un entorno ideal al ser el primer y más frecuente punto de contacto de la población con el sistema sanitario. El EdS65+ se actualizó en 2017 para incluir las nuevas prioridades nacional y europeas, así como para adaptar las intervenciones de promoción de la salud y de prevención de enfermedades según las capacidades funcionales de las personas mayores^(21,30,31,32,33). Uno de los principales cambios introducidos fue el enfoque en la detección precoz de la fragilidad (prefragilidad) y la determinación de las intervenciones de promoción y de prevención según la capacidad funcional de la persona, reconociendo la reversibilidad de la fragilidad y la necesidad de retrasar las situaciones de dependencia⁽³²⁾.

El marco teórico del programa EdS65+ se describe en el **anexo I**. La mayoría de sus componentes apelan al dominio de la enfermería (evaluaciones clínicas, funcionales y cognitivas), con componentes farmacológicos que requieren una revisión e intervención médica. La literatura apoya igualmente su utilidad para abordar la fragilidad, especialmente en lo que

respecta al uso de la valoración integral de personas mayores y la implementación de intervenciones multifactoriales⁽¹⁶⁾. Las combinaciones de programas de ejercicio, el asesoramiento nutricional y la revisión de la medicación han resultado eficaces para mejorar la capacidad funcional y los resultados generales de salud, atribuyéndose especial importancia a la actividad física, incluso en las personas de edad más avanzada^(17,18,19,20).

En cuanto a la prevalencia de la fragilidad, una revisión sistemática y metaanálisis de 2018 estimó una prevalencia global de fragilidad del 18%⁽³³⁾ y, en España, la prevalencia en personas mayores de 70 años se estimó entre el 8,5% y el 20,4%⁽³⁴⁾. Por otro lado, en toda Europa se está observando un aumento de la prevalencia de la fragilidad, lo que probablemente esté aumentando la carga de los sistemas sanitarios ya que la fragilidad se ha asociado con una mayor frecuencia de visitas médicas y de la probabilidad de hospitalización⁽³⁵⁾. Teniendo en cuenta estas estadísticas, y en el contexto más amplio del aumento de la longevidad, el estancamiento de la esperanza de vida libre de discapacidad (EVLVD) y los limitados recursos de la sanidad pública, es esencial centrarse en la fragilidad tanto en el ámbito social como en el individual. Sin embargo, sigue habiendo datos escasos sobre la prevalencia de la fragilidad en todas las poblaciones y niveles de atención, información esencial para la planificación de políticas y servicios. Concretamente, se ha identificado la necesidad de disponer de más datos de prevalencia de fragilidad en Atención Primaria y de tenerlos desagregados por edad, género y otros factores⁽²¹⁾. En ese sentido, el objetivo de este estudio fue describir las características sociodemográficas y la capacidad funcional de la población participante en el programa EdS65+, proporcionando así información sobre la prevalencia de la fragilidad en la población mayor andaluza en el contexto de Atención Primaria.

SUJETOS Y MÉTODOS

Población de estudio: El programa EdS65+ se realiza en los centros de Atención Primaria de Andalucía y es administrado por profesionales de medicina y enfermería. La población objetivo son las personas mayores de 65 años residentes en Andalucía. La captación en el programa es oportunista y se produce principalmente en las consultas del centro de atención o en las visitas domiciliarias de los profesionales sanitarios.

El marco muestral fue el definido por la Base Poblacional de Salud de Andalucía (BPSA)⁽³⁶⁾ que recoge información individual de los usuarios a partir de las historias clínicas electrónicas de Atención Primaria y Hospitalaria (DIRAYA). La muestra extraída de la BPSA consistió en todas las personas registradas en el EdS65+ en toda Andalucía desde el inicio del registro electrónico del programa en la base de datos de Atención Primaria. De esta manera, la muestra inicial estuvo formada por un total de 262.444 registros fechados desde el 4 de abril de 2018 hasta el 6 de mayo de 2020, procedentes de 26 Áreas de Gestión Sanitaria y distritos sanitarios de atención primaria, que representan 892 centros de salud de Atención Primaria. Cada uno de estos registros representa una consulta de Atención Primaria durante la cual se completó o revisó el EdS65+.

Para el propósito de este estudio, se seleccionaron sólo meses completos de la muestra inicial para facilitar las comparaciones. Por otra parte, los registros a partir del 1 de marzo de 2020 fueron excluidos ya que este mes marcó el comienzo de la pandemia por COVID-19. El período temporal de la muestra fue, por tanto, del 1 de mayo de 2018 al 29 de febrero de 2020 inclusive, alcanzando un tamaño de 248.880 registros (95% de la muestra inicial). Además, el 18,4% (n=45.803) de todas las entradas en la base de datos tenían identificadores de participantes duplicados, es decir, visitas de seguimiento del

mismo participante. Así pues, finalmente, la muestra se formó por un total de 203.077 registros primarios o participantes que tuvieron una revisión en el contexto del EdS65+.

Variables: La capacidad funcional de los participantes en el EdS65+ se determinó valorando el nivel de independencia del participante en las actividades de la vida diaria (AVD) mediante el índice de Barthel⁽³⁷⁾ y en las actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD) mediante la escala de Lawton y Brody⁽³⁸⁾, los resultados de una prueba de velocidad de la marcha de 4 metros y el riesgo de caídas a través de un cuestionario (los detalles completos se pueden encontrar en https://www.enbuenaedad.es/inicio/profesionales/examen_salud/el-programa). Esto permitió clasificar al participante como autónomo, frágil o dependiente. En el caso de los participantes frágiles y dependientes, el programa recomienda la realización de una valoración integral de personas mayores y revisiones periódicas (anuales, a menos que se detecte un cambio en el estado de salud).

Según la capacidad funcional, se plantean trece líneas de intervención adaptadas de forma individual. En cuanto a la promoción de la salud, las intervenciones se centran en una dieta y un peso saludables, ejercicio físico regular y adaptado, seguridad ambiental, evitar el alcohol y el tabaco, y gestión emocional. Las medidas de prevención de enfermedades incluyen la vacunación según el calendario de vacunación de Andalucía, el uso adecuado de los medicamentos recetados, las pruebas de detección de enfermedades específicas (a saber, enfermedades cardiovasculares, diabetes, cáncer, depresión y demencia). Otras intervenciones específicas para cada caso son el tratamiento del dolor, la fisioterapia, la evaluación del entorno doméstico, la detección precoz de la incontinencia urinaria, las pruebas de detección del maltrato, las valoraciones de la salud dental y bucodental y el cuidado de los pies.

A partir de lo anterior, las diferentes variables captadas en cada registro fueron las siguientes:

– Características y representatividad de la muestra: participantes por municipio de los centros de salud, edad (agrupados como 65-69, 70-74, 75-79, 80-84, 85+) y sexo (hombre/mujer)⁽³⁴⁾; densidad demográfica de las localidades de los centros de salud⁽³⁹⁾; datos de edad y sexo de la población andaluza^(40,41).

– Capacidad funcional:

- Índice de Barthel, con valores numéricos (0-100) y categóricos (autónomo/frágil/dependiente).

- Escala de Lawton & Brody, con valores numéricos (0-8) y categóricos (positivo/normal).

- Velocidad de la marcha de 4 metros: realización de la prueba (sí/no), resultados (segundos), puntuación (0-4) y categorías (autónomo/frágil/dependiente). Durante la depuración inicial de los datos, se identificaron rangos de valores anormales por lo que esta variable tuvo que ser tratada como se detalla en el **anexo II**.

- Riesgo de caídas: tuvo una caída en el último año que requirió atención médica/tuvo 2 o más caídas en un año; valor categórico a partir de la combinación de la evaluación de la velocidad de la marcha y del cuestionario (riesgo de caídas alto/bajo). Los valores dependientes de esta variable se ajustaron según los resultados recodificados.

- También se observó durante la clasificación final de los participantes que algunos no encajaban en alguna de las categorías definidas según los criterios establecidos (autónomo/frágil/dependiente). Por lo tanto,

para dar cabida a estos participantes, se crearon las nuevas categorías de “*prefrágil*” y “*baja dependencia*”, al tiempo que se mantuvieron las categorías originales de autónomo, frágil y dependiente según sus definiciones originales (los criterios de definición de todas las categorías están disponibles en la **tabla 2**).

– Intervenciones de los profesionales de la salud:

- Valoraciones: realización (sí/no), incluye la valoración integral de la persona mayor, la evaluación domiciliaria y la revisión farmacológica con los criterios STOPP (*Screening Tool of Older Persons' Prescriptions*) y START (*Screening Tool to Alert to Right Treatment*)⁽⁴²⁾.

- Prescripción de un programa de actividad física de varios componentes que incluya entrenamiento de resistencia, fuerza, equilibrio y flexibilidad (sí/no para cada componente).

- Asesoramiento sobre promoción de la salud en relación con la dieta, la actividad física, el tabaco, el alcohol y la gestión emocional (sí/no para cada ámbito).

Para evitar la sobrerepresentación de los participantes con múltiples revisiones de EdS65+, los registros duplicados (que representaban seguimientos del mismo participante) se fusionaron para el análisis global, de modo que cada participante sólo estuviera representado una vez, utilizando los datos de cribado más recientes y la suma de todas las intervenciones de todos los seguimientos realizados por los profesionales sanitarios que se registraron. Por último, sólo se presentaron resultados del primer y segundo seguimiento debido al escaso número de participantes con seguimientos adicionales (0,3%, n=602).

Tabla 2
Criterios detallados de valoración y clasificación de la capacidad funcional
en el Examen de Salud para personas mayores de 65 años⁽⁴⁹⁾ (elaboración propia).

Autónoma	Prefrágil ^(*)	Frágil	Baja dependencia ^(*)	Dependiente
<ul style="list-style-type: none"> - Personas mayores sanas y autónomas. - Personas mayores con enfermedades crónicas sin alteraciones en las capacidades funcionales. - Una persona de este grupo debe obtener una puntuación de 100 en el índice de Barthel. 	<ul style="list-style-type: none"> - Una persona de este grupo tendrá: <ul style="list-style-type: none"> a) Un índice de Barthel ≥ 90 y < 100. b) Un resultado “normal” en la escala de Lawton & Brody, es decir, 8 para las mujeres y ≥ 5 para los hombres. c) Un riesgo de caídas bajo o alto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Personas mayores que viven de forma independiente, pero tienen una pérdida incipiente de funciones y una alta probabilidad de deterioro. - Una persona de este grupo tendrá: <ul style="list-style-type: none"> a) Un índice de Barthel ≥ 90 y < 100. b) Un resultado “positivo” en la escala de Lawton & Brody, es decir, < 8 para las mujeres y < 5 para los hombres. c) Un riesgo de caídas bajo o alto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Una persona de este grupo tendrá: <ul style="list-style-type: none"> a) Un índice de Barthel de < 90. b) Un resultado “normal” en la escala de Lawton & Brody, es decir, 8 para las mujeres y ≥ 5 para los hombres. - Un riesgo de caídas bajo o alto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Personas mayores con algún grado de dependencia para realizar actividades básicas y/o instrumentales, por lo que dependen de la ayuda de otras personas. - Puede consistir en situaciones transitorias que se resuelven total o parcialmente, y pueden deberse a situaciones físicas, psicológicas y/o sociales. - Incluye situaciones de fin de vida. - Una persona de este grupo tendrá: <ul style="list-style-type: none"> a) Un índice de Barthel de < 90. b) Un resultado “positivo” en la escala de Lawton y Brody, es decir, < 8 para las mujeres y < 5 para los hombres. c) Un riesgo de caídas bajo o alto.

(*) Nuevas categorías y criterios creados para este estudio.

Análisis: Se obtuvieron estadísticos descriptivos tales como porcentajes, medias y desviaciones típicas, así como se realizaron pruebas de significación para medir la representatividad de la muestra y detectar diferencias estadísticamente significativas de las variables de estudio según sexo, edad o grado de urbanización (T-Student, ANOVA, comparaciones múltiples de Bonferroni y C de Dunnett, U de Mann Whitney, Kruskal-Wallis, Chi-cuadrado y residuos tipificados corregidos). El nivel de significación de las pruebas estadísticas se fijó en 0,01 debido al gran tamaño de la muestra. Se eligió el software SPSS v. 24 para el análisis estadístico.

RESULTADOS

La población participante en el programa EdS65+ estuvo formada por un 43,6% de hombres (n=88.631) y un 56,4% de mujeres (n=114.446, *tabla 3*). La edad media fue de 76,4 años (desviación típica=7,5) y oscilaba entre los 64 y los 119 años, no observándose diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres. Las mujeres tuvieron una representación más uniforme en todos los grupos de edad que lo hombres. La mayoría de los participantes estuvieron registrados en centros de Atención Primaria de zonas urbanas (52,4%,

Tabla 3
Características sociodemográficas de las personas participantes en el programa Examen de Salud para personas mayores de 65 años según sexo (elaboración propia).

Variables		Hombres			Mujeres			Total	
		n	% Fila	% Columna	n	% Fila	% Columna	n	% Fila
Grupo de edad (edad media hombres=76, mujeres=77)	65 - 69	20.878	23,6%	48,3%	22.337	19,5%	51,7%	43.215	21,3%
	70 - 74	22.924	25,9%	47,1%	25.787	22,5%	52,9%	48.711	24%
	75 - 79	18.995	21,4%	44,4%	23.742	20,7%	55,6%	42.737	21%
	80 - 84	13.929	15,7%	40,7%	20.293	17,7%	59,3%	34.222	16,9%
	85+	11.905	13,4%	34,8%	22.287	19,5%	65,2%	34.192	16,8%
	Total	88.631	100%	43,6%	114.446	100%	56,4%	203.077	100%
Densidad demográfica (Perdidos hombres=1.533; mujeres=1.931)	Urbano	45.413	52,1%	43,4%	59.200	52,6%	56,6%	104.613	52,4%
	Intermedio	32.089	36,8%	44%	40.831	36,3%	56%	72.920	36,5%
	Rural	9.596	11%	43,5%	12.484	11,1%	56,5%	22.080	11,1%
	Total	87.098	100%	43,6%	112.515	100%	56,4%	199.613	100%
Provincia	Sevilla	29.317	33,1%	43,1%	38.681	33,8%	56,9%	67.998	33,5%
	Córdoba	12.163	13,7%	44%	15.457	13,5%	56%	27.620	13,6%
	Málaga	11.769	13,3%	47,2%	13.179	11,5%	52,8%	24.948	12,3%
	Cádiz	9.753	11%	43,6%	12.619	11%	56,4%	22.372	11%
	Huelva	7.399	8,3%	44,3%	9.293	8,1%	55,7%	16.692	8,2%
	Almería	6.594	7,4%	43,8%	8.471	7,4%	56,2%	15.065	7,4%
	Granada	5.902	6,7%	40,6%	8.620	7,5%	59,4%	14.522	7,2%
	Jaén	5.734	6,5%	41,4%	8.126	7,1%	58,6%	13.860	6,8%
	Total	88.631	100%	43,6%	114.446	100%	56,4%	203.077	100%

n=104.613), mientras que el 36,5% (n=72.920) procedían de zonas de densidad intermedia y el 11,1% (n=22.080) de zonas rurales. La distribución de hombres y mujeres fue similar en todas estas zonas, mientras que la edad media de las zonas rurales fue ligeramente superior (78 años, $p<0,001$). En cuanto a la localización geográfica, la provincia de Sevilla proporcionó un tercio de los participantes, mientras que las provincias con menor número de participantes fueron Granada y Jaén (7,2% y 6,8%, respectivamente). En cuanto a la distribución según sexo, Málaga tuvo un mayor porcentaje de hombres que en otras provincias (47,2%).

En relación con la capacidad funcional, las personas mayores autónomas representaron el 61,8% (n=125.579), seguido de personas mayores dependientes con un 22,5% (n=45.786), prefrágiles 8,2% (n=16.701), frágiles 4,8% (n=9.697) y, por último, con baja dependencia un 2,6% (n=5.314) de los participantes en EdS65+ (tabla 4).

En cuanto a la clasificación de la capacidad funcional según los distintos grupos de edad (tabla 4, las tendencias siguieron un patrón lógico, es decir, la autonomía disminuyó constantemente con la edad, pasando de un 87,1% en

Tabla 4
Clasificación de la capacidad funcional de los participantes en EdS65+ según grupos de edad (elaboración propia).

Clasificación Capacidad funcional		Grupos de edad					
		65 - 69	70 - 74	75 - 79	80 - 84	85+	Total
Autónomo	n	37.625	38.303	28.200	14.851	6.600	125.579
	Columna %	87,1%	78,6%	66%	43,4%	19,3%	61,8%
	Fila %	30%	30,5%	22,5%	11,8%	5,3%	100%
Prefrágil	n	2.439	4.031	4.400	3.741	2.090	16.701
	Columna %	5,6%	8,3%	10,3%	10,9%	6,1%	8,2%
	Fila %	14,6%	24,1%	26,3%	22,4%	12,5%	100%
Frágil	n	795	1.579	2.255	2.629	2.439	9.697
	Columna %	1,8%	3,2%	5,3%	7,7%	7,1%	4,8%
	Fila %	8,2%	16,3%	23,3%	27,1%	25,2%	100%
Baja dependencia	n	538	896	1.164	1.386	1.330	5.314
	Columna %	1,2%	1,8%	2,7%	4,1%	3,9%	2,6%
	Fila %	10,1%	16,9%	21,9%	26,1%	25%	100%
Dependiente	n	1.818	3.902	6.718	11.615	21.733	45.786
	Columna %	4,2%	8%	15,7%	33,9%	63,6%	22,5%
	Fila %	4%	8,5%	14,7%	25,4%	47,5%	100%

personas entre 65 y 69 años al 19,3% en aquellas mayores de 85 años, mientras que la dependencia aumentó con la edad desde un 4,2% al 63,6%, respectivamente, doblando prácticamente su frecuencia de un grupo de edad al siguiente. Por otro lado, casi la mitad de los participantes con más de 85 años fueron clasificados como dependientes (47,5%, n=21.733), mientras que la fragilidad y la baja dependencia fueron ligeramente más frecuentes en el tramo de 80 a 84 años (27,1% y 26,1%, respectivamente), y la prefragilidad en el grupo inmediatamente anterior, 75 a 79 años (26,3%).

Si analizamos la capacidad funcional según sexo (figura 1), las mujeres frágiles resultaron ser cuatro veces más numerosas que los hombres (n=7.794 vs n=1.900, respectivamente),

suponiendo en términos relativos un 6,8% y 2,1%, respectivamente (p<0,001). En cuanto a personas dependientes, las mujeres resultaron ser casi tres veces más numerosas que los hombres (n=33.517 y n=12.269, respectivamente) que, en términos relativos, supuso un 29,3% y 13,8%, respectivamente (p<0,001).

Al igual que con el sexo y la edad, se observaron diferencias estadísticamente muy significativas entre la capacidad funcional y la densidad demográfica de los municipios participantes (p<0,001). En concreto, se dio con más frecuencia la clasificación de personas autónomas en zonas urbanas, mientras que las frágiles o dependientes se dieron en mayor medida en las zonas rurales o intermedias (tabla 5).

Figura 1
Clasificación de la capacidad funcional de los participantes en EdS65+ según sexo
(elaboración propia).

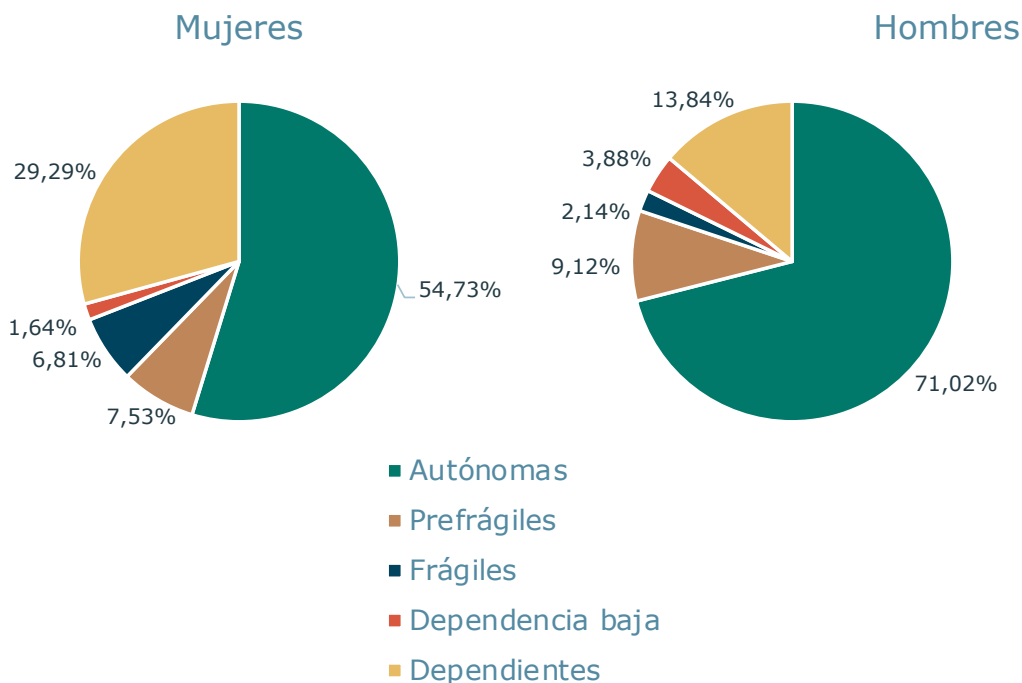


Tabla 5
Clasificación de la capacidad funcional de los participantes en EdS65+ según grado de urbanización (elaboración propia).

Clasificación Capacidad funcional		Grados de urbanización			Total
		Rural	Intermedio	Urbano	
Autónomo	n	11.601	43.633	68.455	123.689
	Columna %	52,5%	59,8%	65,4%	62%
	Fila %	9,4%	35,3%	55,3%	100%
Prefrágil	n	1.902	5.640	8.839	16.381
	Columna %	8,6%	7,7%	8,4%	8,2%
	Fila %	11,6%	34,4%	54%	100%
Frágil	n	1.403	3.624	4.475	9.502
	Columna %	6,4%	5%	4,3%	4,8%
	Fila %	14,8%	38,1%	47,1%	100%
Baja dependencia	n	663	1.935	2.612	5.210
	Columna %	3%	2,7%	2,5%	2,6%
	Fila %	12,7%	37,1%	50,1%	100%
Dependiente	n	6.511	18.088	20.232	44.831
	Columna %	29,5%	24,8%	19,3%	22,5%
	Fila %	14,5%	40,3%	45,1%	100%
Total	n	22.080	72.920	104.613	199.613
	Fila %	11,1%	36,5%	52,4%	100%

Si analizamos cada valoración de manera independiente, según el índice de Barthel, un 13% de la población de estudio fue clasificada como frágil, siendo un 62,2% mujeres (anexo III). En cuanto a la valoración según Lawton & Brody, un 31,4% fue clasificado como positivo, siendo un 74,6% mujeres (anexo IV). Con relación a la velocidad de la marcha, un 22,1% fue clasificado como frágil, siendo un 52,3% mujeres, y un 9,6% como

dependiente, siendo casi un 70% mujeres (anexo V). Por último, un 34,8% de los participantes en el EdS65+ fueron clasificados con alto riesgo de caídas, siendo un 65,1% mujeres (anexo VI). Tanto para los resultados del índice de Barthel como para los de Lawton & Brody, la distribución de sus categorías según los grupos de edad resultó ser muy similar entre hombres y mujeres. Sin embargo, la fragilidad y dependencia medida con la velocidad de la marcha y

la valoración del riesgo alto de caídas se dieron con mayor frecuencia en mujeres a partir de 80 años que en hombres de la misma edad (anexos III a VI).

En cuanto a la distribución de los resultados de la prueba de velocidad de la marcha y del riesgo general de caídas para cada categoría de capacidad funcional (prefrágil, frágil, baja dependencia y dependiente), esta se resume en la **tabla 6**. Así pues, casi un 70% de los participantes prefrágiles obtuvieron la puntuación más alta en la prueba de velocidad de la marcha, mientras que poco más de la mitad de los participantes frágiles la alcanzaron, bajando hasta el 43,3% en población con baja dependencia y al 14,5% en población dependiente. En cuanto al riesgo de caídas, este aumentó de forma constante a medida que disminuía el nivel de

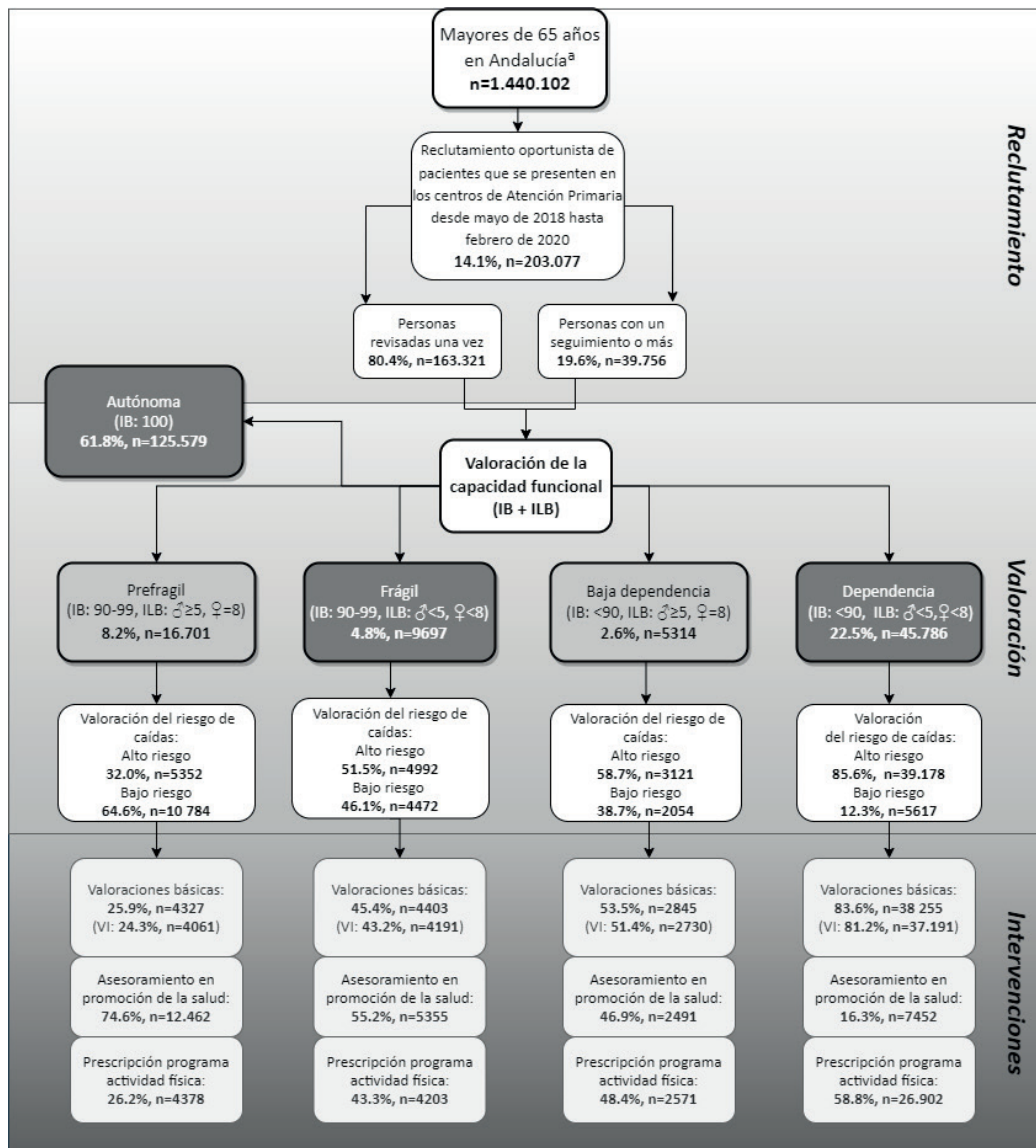
capacidad funcional, pasando del 32% en población prefrágil al 85,6% en aquella dependiente.

En relación con las intervenciones realizadas sobre la población participante en el EdS65+, en aquella clasificada como dependiente se realizó una valoración básica en el 83,6%, asesoramiento en promoción de la salud en 16,3% y prescripción de un programa de actividad física en el 58,8%, mientras que en la frágil esos porcentajes fueron de 45,4%, 55,2% y 43,3%, respectivamente (**figura 2**). Por otro lado, estas intervenciones se dieron en mayor o menor medida en función de la capacidad funcional. Por ejemplo, la realización de valoraciones básicas o la prescripción de actividad física aumentaron a medida que la capacidad funcional era menor, mientras que el asesoramiento en promoción de

Tabla 6
Resultados de la prueba de velocidad de la marcha de 4 metros
y riesgo de caídas según la clasificación de la capacidad funcional (elaboración propia).

Resultados de cada prueba		Clasificación de la capacidad funcional							
		Prefrágil		Frágil		Baja dependencia		Dependiente	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Velocidad de la marcha de 4 metros	Autónomo (4 puntos)	11.628	69,6%	5.014	51,7%	2.303	43,3%	6.642	14,5%
	Frágil (1-3 puntos)	4.313	25,8%	4.128	42,6%	2.428	45,7%	19.771	43,2%
	Dependiente (0 puntos)	145	0,9%	302	3,1%	429	8,1%	18.303	40%
	Datos erróneos	615	3,7%	253	2,6%	154	2,9%	1.070	2,3%
	Total	16.701	100%	9.697	100%	5.314	100%	45.786	100%
Riesgo de caídas	Riesgo bajo	10.784	64,6%	4.472	46,1%	2.054	38,7%	5.617	12,3%
	Alto riesgo	5.352	32%	4.992	51,5%	3.121	58,7%	39.178	85,6%
	Datos faltantes	565	3,4%	233	2,4%	139	2,6%	991	2,2%
	Total	16.701	100%	9.697	100%	5.314	100%	45.786	100%

Figura 2
Flujograma de actuación y resultados del programa Examen de Salud de personas mayores de 65 años (elaboración propia).



IB: Índice Barthel; ILB: Índice Lawton & Brody; VI: valoración integral; Valoraciones básicas: VI, valoración del hogar y revisión farmacológica; Asesoramiento en promoción de la salud: relacionados con la dieta, la actividad física, el tabaco, el alcohol y la gestión emocional; Programa de actividad física: entrenamiento de resistencia, fuerza, equilibrio y flexibilidad.

^a Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía.

la salud disminuyó, especialmente en población clasificada como dependiente (16,3%).

En cuanto al seguimiento de los participantes en el EdS65+, el 19,6% (n=39.756) de todos los participantes en el marco temporal del estudio (203.077) tuvieron uno o más seguimientos y, de ellos, el 13,7% (n=5.445) tuvieron dos o más seguimientos. El número máximo de seguimientos registrados fue de ocho en el caso de un solo participante.

El tiempo entre los seguimientos fue muy variable, desde menos de 24 horas hasta 21 meses, mientras que el tiempo medio entre la visita inicial y el primer seguimiento fue de 8,2 meses y de 6,2 meses entre el primer seguimiento y el segundo. La edad media de los participantes que tuvieron visitas de seguimiento fue de 76,6 años (edad en la revisión inicial), y algo más de la mitad eran mujeres (56,5%), casi igual que la muestra más amplia.

Respecto a los resultados del cribado, el 35,4% de los participantes tuvieron un cambio en su puntuación de Barthel tanto en el primer como en el segundo seguimiento (n=14.089 y n=1.925, respectivamente). Sin embargo, esto sólo implicó un cambio en su resultado categórico global (dependiente/frágil/autónomo) en el 19,5% de los participantes en el primer seguimiento y en el 17,7% en el segundo. Las diferencias de puntuación media fueron de 5,5 puntos entre ambos seguimientos, con una puntuación media inicial de 88, luego de 86 en el primer seguimiento y de 84 en el segundo. La puntuación de Lawton & Brody difería en el 35,2% de los participantes en el primer seguimiento y en el 33,9% en el segundo, aunque sólo implicó un cambio de resultado (normal/positivo) en el 12,8% y el 12,2% de los participantes, respectivamente. En cuanto al riesgo global de caídas, el porcentaje de participantes a los que se les determinó un alto riesgo de caídas se mantuvo aproximadamente igual en el primer

seguimiento (35,4% frente al 35,7% de la inicial), pero la proporción aumentó ligeramente en el segundo (38,5%). En el caso de las personas que recibieron intervenciones, el número medio de intervenciones combinadas (evaluaciones básicas, prescripción de programas de actividad física y asesoramiento sobre promoción de la salud) fue de 4 en la visita inicial y en ambos seguimientos (de un máximo de 12).

DISCUSIÓN

El programa EdS65+ es una de las respuestas de Andalucía a la necesidad de fomentar un envejecimiento activo y saludable en las personas mayores y de organizar la prevención y abordaje de la fragilidad y la dependencia. Es un programa único en Europa en cuanto a su implementación a largo plazo y su aplicación a gran escala en los servicios de Atención Primaria. Los diferentes componentes del EdS65+ están respaldados por la literatura como útiles para abordar la fragilidad, especialmente en lo que se refiere al uso de la valoración integral de la persona mayor y la implementación de intervenciones multifactoriales^(16,17,18,19,20). Además, las valoraciones y los planes de atención individualizados pueden tener un impacto positivo en la calidad de vida y la salud mental de las personas mayores, lo que respalda aún más la pertinencia del EdS65+⁽¹⁸⁾.

En cuanto a la representatividad de la muestra participante en el EdS65+ con respecto a la población andaluza mayor de 65 años, la distribución de hombres y mujeres fueron casi idénticas (56,4% de mujeres en la muestra frente a 56,5% en Andalucía)⁽³⁸⁾, mientras que la edad media de la muestra era sólo ligeramente superior a la edad media de las personas mayores de 65 años en la CA (76,4 y 75,3 años, respectivamente)⁽³⁹⁾. En cuanto a características socioeconómicas, no se pudo realizar la comparación al no disponer de datos sobre la población participante. Sería muy relevante recoger

esta información ya que la fragilidad se ha asociado con menores ingresos, privación subjetiva y niveles de educación^(16,43,44).

Con relación a la prevalencia de fragilidad en la muestra de participantes, esta fue del 4,8% según los criterios originales del EdS65+. Si a esta categoría se le suma la nueva de prefragilidad, la prevalencia se eleva al 13% (n=26.398). De acuerdo con datos nacionales, la prevalencia de fragilidad en los españoles mayores de 65 años se sitúa entre el 8,5% y el 20,4%, encontrándose mayor prevalencia en mujeres y en mayores de 85 años⁽³⁴⁾. En este estudio, la prevalencia de fragilidad fue también mayor en mujeres, sin embargo, fue ligeramente mayor en el grupo de edad de 80 a 84 años. La revisión sistemática y el metaanálisis de O’Caoimh *et al* (2018) sobre la prevalencia de la fragilidad en varios países europeos informó de una prevalencia global estimada de fragilidad del 18%, con tres estudios de entornos de Atención Primaria que informaron de una tasa de prevalencia de aproximadamente el 30%⁽³³⁾. Sin embargo, una dificultad importante que surge cuando se comparan diferentes prevalencias es la heterogeneidad de las medidas utilizadas para clasificar la fragilidad, derivada de la falta de consenso sobre la definición de fragilidad^(33,45,46). Esto da lugar a grandes disparidades entre los resultados de prevalencia. Por ejemplo, las pruebas de velocidad de la marcha se utilizan de forma independiente en algunos entornos para evaluar la fragilidad⁽⁴⁵⁾. En el EdS65+, si los resultados de la prueba de velocidad de la marcha se aislaran para categorizar a la población frágil, se habría encontrado una tasa de prevalencia del 22,1%. Aguayo *et al* (2017), de hecho, sostienen que los hallazgos de los estudios que utilizan diferentes puntuaciones de fragilidad “no pueden ser comparados, agrupados o resumidos directamente”⁽⁴⁴⁾ (p. 432). Por otro lado, se podría establecer la hipótesis para confirmar en futuros estudios, que la menor prevalencia de fragilidad de Andalucía esté relacionada con sus

múltiples iniciativas para promover el envejecimiento saludable^(15,17,11,41) o, alternativamente, que también podría deberse a la propia muestra y al sesgo derivado del reclutamiento oportunista de los participantes.

El diseño del programa EdS65+ reconoce que las herramientas de cribado utilizadas tienen una baja especificidad y, por tanto, un valor limitado para identificar a las personas frágiles. Se recomienda el uso de herramientas o valoraciones específicas que incorporen el juicio clínico para evaluar a los participantes en el programa y el material de formación sugiere que se preste atención específica a la desnutrición crónica, la sarcopenia y la disminución de la tolerancia al ejercicio^(41,47,48). Las directrices de EdS65+ para los profesionales de la salud promueven el uso de la valoración integral para una evaluación más profunda de los participantes inicialmente clasificados como frágiles o dependientes, que se considera el *Gold Standard* para guiar la evaluación y el manejo de la fragilidad^(16,45). En este estudio no se pudo profundizar en la implementación de la intervención al no disponer de información sobre los hallazgos de la valoración integral ni los matices en las evaluaciones o intervenciones como resultado del juicio clínico.

Por último, en lo que respecta a la clasificación de la capacidad funcional, las categorías de “*prefrágil*” y “*baja dependencia*” se crearon para incluir a todos los individuos de la muestra, por lo que no siguieron ninguna directriz nacional o científica específica para establecer los criterios de inclusión. Por lo tanto, aunque los resultados obtenidos son coherentes, es intrínsecamente difícil evaluar la adecuación o el valor clínico de estas categorías. Por otra parte, en cuanto a los criterios de clasificación existentes, muchas personas mayores consideradas como “*autónomas*” podrían quedar excluidas de las intervenciones beneficiosas debido a la amplitud de esta categoría, en tanto en cuanto

su asignación se basa únicamente en tener una puntuación de 100 en el índice de Barthel. Sin embargo, en la muestra analizada, el 6,6% de estas personas autónomas tuvieron un Lawton & Brody “positivo”, el 16,7% no obtuvieron todos los puntos en la prueba de velocidad de la marcha y el 19,3% fueron considerados como de alto riesgo de caídas. No obstante, el EdS65+ también interviene en esta población, especialmente con asesoramiento en promoción de la salud (76,4%) y programa de ejercicios multicomponente (26,2%). Estos datos, así como la necesidad del equipo de investigación de crear nuevas clasificaciones, podrían facilitar la revisión de los actuales criterios de clasificación del EdS65+.

Los resultados presentados en este estudio aportan gran valor, no solo al conocimiento del propio programa EdS65+, sino también al de la prevalencia de la fragilidad y al diseño y puesta en marcha en otras Comunidades Autónomas o países de programas similares dirigidos a la promoción proactiva de la salud y a la prevención de la enfermedad.

CONTRIBUCIONES DE AUTORÍA

Conceptualización: Andrés Cabrera-Léon y Michele P. Conlin; Metodología: Andrés Cabrera-Léon y Michele P. Conlin; Programa EdS65+: Juan Manuel Espinosa Almendro, Susana Rodríguez Gómez y Bibiana Navarro; Depuración y análisis de datos: Michele P. Conlin; Redacción-preparación del borrador original: Andrés Cabrera-Léon.

Todos los autores contribuyeron a la revisión crítica de la información recopilada o del artículo. La versión final del artículo ha sido aprobada para su publicación por los autores.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a Rafael García del Sistema Andaluz de Salud por su apoyo con las bases de datos, así como a Carmen Lama y Rosario Rodríguez de la Dirección General de Cuidados Sociosanitarios de la Consejería de Salud y Familias de la Junta de Andalucía por su determinante impulso del programa EdS65+ y de la realización de este trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Foreman KJ, Marquez N, Dolgert A, Fukutaki K, Fullman N, McGaughey M *et al.* Forecasting life expectancy, years of life lost, and all-cause and cause-specific mortality for 250 causes of death: reference and alternative scenarios for 2016–40 for 195 countries and territories. *The Lancet*. 2018 Nov 10;392(10159):2052–2090.
2. Instituto Nacional de Estadística. Vital Statistics (Births, Deaths and Marriages) [Internet]. 2019 Jun [citado el 24 sep 2021] p. 12. (Press Release). Disponible en: https://www.ine.es/en/prensa/mnp_2018_p_en.pdf
3. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Indicadores de salud 2017 [Health Indicators 2017] [Internet]. 2017 [citado el 24 sep 2021]. Disponible en: <https://www.msbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/inforRecopilaciones/docs/Indicadores2017.pdf>
4. Vidal Domínguez MJ, Labeaga Azcona JM, Casado Durandez P, Madrigal Muñoz A, López Doblas J, Montero Navarro A *et al.* Informe 2016: Las personas mayores en España. Datos estadísticos estatales y por comunidades autónomas [Internet]. IMSERSO; 2017 [citado el 24 sep 2021] p. 540. (Serie Documentos Técnicos y Estadísticos). Disponible en: https://www.imserso.es/imserso_01/documentacion/estadisticas/informe_ppmm/index.htm

5. European Commission. Reference Sites [Internet]. EUROPEAN INNOVATION PARTNERSHIP on Active and Healthy Ageing. 2020 [citado 2021 Jun 8]. Disponible en: https://ec.europa.eu/eip/ageing/reference-sites_en
6. Consejería para la Igualdad y Bienestar Social. Libro Blanco del envejecimiento activo [Internet]. Junta de Andalucía; 2010 [citado el 24 sep 2021]. Disponible en: <http://envejecimiento.csic.es/documentos/documentos/andalucia-libroblanco-01.pdf>
7. Consejería de Igualdad, Salud y Políticas Sociales. IV Plan Andaluz de Salud [Internet]. Junta de Andalucía; 2013 [citado 2021 Apr 21]. Disponible en: https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/IV_PAS_v9.pdf
8. En buena edad [Internet]. En buena edad. n.d. [citado el 24 sep 2021]. Disponible en: <https://www.enbuenaedad.es/index.php/>
9. Consejería de Igualdad, Salud y Políticas Sociales. I Plan Andaluz de Promoción de la Autonomía Personal y Prevención de la Dependencia (2016-2020) [Internet]. Junta de Andalucía; 2016 [citado el 24 sep 2021]. Disponible en: <https://www.juntadeandalucia.es/servicios/publicaciones/detalle/77981.html>
10. Salud Responde [Internet]. En buena edad. n.d. [citado el 24 sep 2021]. Disponible en: https://www.enbuenaedad.es/inicio/salud_responde
11. Consejería de Salud y Familias: Servicio Andaluz de Salud. Estrategia de cuidados de Andalucía [Internet]. Junta de Andalucía. [citado el 24 sep 2021]. Disponible en: <https://www.sspa.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/elsas/planes-marco-y-estrategias/estrategia-de-cuidados-de-andalucia>
12. European Commission. 77 Regional and local organisations are awarded Reference Site status - Results from the 2019 Call for Reference Sites [Internet]. EIP on AHA. 2019 [citado 2021 May 30]. Disponible en: https://ec.europa.eu/eip/ageing/news/77-regional-and-local-organisations-are-awarded-reference-site-status-results-2019-call_en
13. Kalache A, Keller I. La perspectiva de la OMS sobre el envejecimiento activo. *Promotion & Éducation*, v. 6, p. 20-23, 1999. Doi: 10.1177/102538239900600406
14. Vidal Domínguez MJ, Labeaga Azcona JM, Casado Durandez P, Madrigal Muñoz A, López Doblas J, Montero Navarro A *et al*. Informe 2016: Las personas mayores en España. Datos estadísticos estatales y por comunidades autónomas [Internet]. IMSERSO; 2017 [citado el 24 sep 2021] p. 540. (Serie Documentos Técnicos y Estadísticos). Disponible en: https://www.imserso.es/imserso_01/documentacion/estadisticas/informe_ppmm/index.htm
15. WHO. World report on Ageing and Health [Internet]. 2015 [citado 2021 Jan 11] p. 260. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186463/9789240694811_eng.pdf;jsessionid=B72B8EDD8527DD524A5A1535BA41A785?sequence=1
16. Cesari M, Prince M, Thiyagarajan JA, De Carvalho IA, Bernabei R, Chan P *et al*. Frailty: An Emerging Public Health Priority. *J Am Med Dir Assoc*. 2016 Mar;17(3):188–192.
17. Morley JE, Vellas B, Abellan van Kan G, Anker SD, Bauer JM, Bernabei R *et al*. Frailty Consensus: A Call to Action. *J Am Med Dir Assoc*. 2013 Jun;14(6):392–397.
18. Apóstolo J, Cooke R, Bobrowicz-Campos E, Santana S, Marcucci M, Cano A *et al*. Effectiveness of interventions to prevent pre-frailty and frailty progression in older adults: a systematic review. *JBIC Database Syst Rev Implement Rep*. 2018 Jan;16(1):140–232.
19. Puts MTE, Toubasi S, Andrew MK, Ashe MC, Ploeg J, Atkinson E *et al*. Interventions to prevent or reduce the level of frailty in community-dwelling older adults: a scoping review of the literature and international policies. *Age Ageing*. 2017 May;46(3):383–392.
20. Romera-Liebana L, Orfila F, Segura JM, Real J, Fabra ML, Möller M *et al*. Effects of a Primary Care-Based Multifactorial Intervention on Physical and Cognitive Function in Frail, Elderly Individuals: A Randomized Controlled Trial. *J Gerontol Ser A*. 2018 Nov 10;73(12):1668–1674.

21. AdvantAge Joint Action. Promoting Healthy Ageing through a Frailty Prevention Approach [Internet]. AdvantAge Joint Action; 2019 [citado el 24 sep 2021] p. 132. Disponible en: <https://advantageja.eu/images/FPA-Core-ADVANTAGE-doc.pdf>
22. Pérez Bazán LM, Enfedaque-Montes MB, Cesari M, Soto-Bagaría L, Gual N, Burbano MP *et al*. A Community Program of Integrated Care for Frail Older Adults: +AGIL Barcelona. *J Nutr Health Aging*. 2019;23(8):710–716
23. Hôpital de jour d'évaluation des fragilités et de prévention de la dépendance [Internet]. Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Toulouse. [citado el 24 sep 2021]. Disponible en: <https://www.chu-toulouse.fr/hopital-de-jour-d-evaluation-des-fragilites-et-de->
24. Tavassoli N, Guyonnet S, Sourdet S, Krams T, Soto M-E, Subra J *et al*. Description of 1,108 older patients referred by their physician to the “Geriatric Frailty Clinic (G.F.C) for assessment of frailty and prevention of disability” at the gerontopole. *J Nutr Health Aging*. 2014 May;18(5):457–464.
25. Ministère des Solidarités et de la Santé. Le dispositif Paerpa [Internet]. 2018 [citado el 24 sep 2021]. Disponible en: <http://solidarites-sante.gouv.fr/systeme-de-sante-et-medico-social/parcours-des-patients-et-des-usagers/le-parcours-sante-des-aines-paerpa/article/le-dispositif-paerpa>
26. Proyecto VIVIFRAIL: la actividad física, factor clave para evitar la fragilidad [Internet]. *advantAge*. [citado el 24 sep 2021]. Disponible en: <https://www.advantageja.eu/index.php/es/news-titulo/news/450-proyecto-vivifrail-la-actividad-fisica-factor-clave-para-evitar-la-fragilidad>
27. Sunfrail [Internet]. Sunfrail. [citado el 24 sep 2021]. Disponible en: <http://www.sunfrail.eu/>
28. Boletín Oficial de la Junta de Andalucía. DECRETO 48/2006, de 1 de marzo, de ampliación y adaptación de medidas de apoyo a las familias andaluzas. [Internet]. Consejería de la Presidencia, Junta de Andalucía. 2006. [citado el 24 sep 2021]. Disponible en: <https://www.junta-deandalucia.es/boja/2006/42/1>
29. Servicio Andaluz de Salud. Salud 65: examen de salud para mayores de 65 años [Internet]. 2008 [citado 2021 Feb 4]. Disponible en: https://ec.europa.eu/eip/ageing/sites/eip-paha/files/results_attachments/e_salud_mayores_65_0.pdf
30. Lobo R, Petrich M, Burns SK. Supporting health promotion practitioners to undertake evaluation for program development. *BMC Public Health*. 2014 Dec 23;14(1):1315.
31. European Commission. European Innovation Partnership on Active and Healthy Ageing [Internet]. 2020 [citado 2021 Apr 21]. Disponible en: https://ec.europa.eu/eip/ageing/about-the-partnership_en
32. Apóstolo J, Cooke R, Bobrowicz-Campos E, Santana S, Marcucci M, Cano A *et al*. Effectiveness of interventions to prevent pre-frailty and frailty progression in older adults: a systematic review. *JBIM Database Syst Rev Implement Rep*. 2018 Jan;16(1):140–232.
33. O’Caoimh R, Galluzzo L, Rodríguez-Laso Á, Heyden JV der, Rahnoff AH, Lamprini-Koula M *et al*. Prevalence of frailty at population level in European ADVANTAGE Joint Action Member States: a systematic review and meta-analysis. *Ann Dellstituto Super Sanità*. 2018 Jul 1;(3):226–238.
34. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Documento de consenso sobre prevención de fragilidad y caídas en la persona mayor: Estrategia de Promoción de la Salud y Prevención en el SNS [Consensus document on the prevention of frailty and falls in the elderly: Health Promotion and Prevention Strategy in the SNS] [Internet]. 2014 [citado el 24 sep 2021]. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/Estrategia/docs/FragilidadyCaídas_personamayor.pdf
35. Ilinca S, Calciolari S. The Patterns of Health Care Utilization by Elderly Europeans: Frailty and Its Implications for Health Systems. *Health Serv Res*. 2015 Feb;50(1):305–320.
36. Servicio Andaluz de Salud. Base Poblacional de Salud: Resumen [Health Population Database: Summary] [Internet]. 2018 [citado el 24 sep 2021]. Disponible en:

- https://www.sspa.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/sites/default/files/sincfiles/wsas-media-media-file_sasdocumento/2019/3_base_poblacional_salud.pdf
37. Valderrama E, Pérez Del Molino J. Una visión crítica de las escalas de valoración funcional traducidas al castellano. *Rev Esp Geriatr Gerontol*, 1.997; 32 (5): 297-306.
38. Vergara I, Bilbao A, Orive M, Garcia-Gutierrez S, Navarro G, Quintana JM. Validation of the Spanish version of the Lawton IADL Scale for its application in elderly people. *Health and Quality of Life Outcomes* 2012, 10: 130 doi: 10.1186/1477-7525-10-130
39. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Clasificación del grado de urbanización [Demographic density classification] [Internet]. n.d.-a [citado el 24 sep 2021]. Disponible en: https://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/badea/operaciones/consulta/anual/6803?CodOper=b3_1154&codConsulta=6803
40. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA) [Andalusian Multiterritorial Information System] [Internet]. n.d.-b [citado el 24 sep 2021]. Disponible en: <https://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/sima/index2.htm>
41. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Población por edad simple y provincias según nacionalidad (española/extranjera) y sexo [Population by simple age and provinces according to nationality (Spanish/foreign) and sex] [Internet]. 2019 [citado el 24 sep 2021]. Disponible en: https://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/badea/operaciones/consulta/anual/6676?CodOper=b3_128&codConsulta=6676
42. O'Mahony D. STOPP/START criteria for potentially inappropriate medications/potential prescribing omissions in older people: origin and progress. *Expert Rev Clin Pharmacol*. 2020 Jan;13(1):15–22.
43. Mello A de C, Engstrom EM, Alves LC. Health-related and socio-demographic factors associated with frailty in the elderly: a systematic literature review. *Cad Saúde Pública*. 2014 Jun;30(6):1143–1168.
44. Sirven N, Dumontet M, Rapp T. The dynamics of frailty and change in socio-economic conditions: evidence for the 65+ in Europe. *Eur J Public Health*. 2020 Aug 1;30(4):715–719.
45. Aguayo GA, Donneau A-F, Vaillant MT, Schritz A, Franco OH, Stranges S *et al*. Agreement Between 35 Published Frailty Scores in the General Population. *Am J Epidemiol*. 2017 Aug 15;186(4):420–434.
46. Abbasi M, Rolfson D, Khera AS, Dabravolskaj J, Dent E, Xia L. Identification and management of frailty in the primary care setting. *CMAJ*. 2018;190(38):E1134–1140.
47. Espinosa J, Rodriguez S. Curso Actualización del Examen de Salud para Mayores de 65 años: Secuencia de estratificación y captación de personas mayores de 65 años. *Consejería de Salud, Junta de Andalucía*; 2017.
48. Contreras-Escámez B, Izquierdo M, Galbete Jiménez A, Gutiérrez-Valencia M, Cedeno-Veloz BA, Martínez-Velilla N. Differences in the predictive capability of functional impairment, cognitive decline and mortality of different frailty tools: A longitudinal cohort study. *Medicina Clínica (English Edition)*, Volume 155, Issue 1, 10 July 2020, Páginas 18-22. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2020.01.028>
49. Espinosa Almendro JM *et al*. Examen de salud para mayores de 65 años: actualización 2017 [Internet] *Consejería de Salud*, 2017. [citado 2021 Sep 23]. Disponible en: https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/examen-salud-mayores-65_2017.pdf

BIBLIOGRAFÍA DE LA TABLA 1

1. Inzitari M, Pérez LM, Enfedaque MB, Soto L, Díaz F, Gual N *et al*. Integrated primary and geriatric care for frail older adults in the community: Implementation of a complex intervention into real life. *Eur J Intern Med*. 2018 Oct;56:57–63.
2. Pérez Bazán LM, Enfedaque-Montes MB, Cesari M, Soto-Bagaría L, Gual N, Burbano MP *et al*. A Community Program of Integrated Care for Frail Older Adults: +AGIL Barcelona. *J Nutr Health Aging*. 2019;23(8):710–716.
3. Vellas B. Implementing frailty screening, assessment, and sustained intervention: The experience of the gérontopôle. *J Nutr Health Aging*. 2015 Jun;19(6):673–680.
4. Hôpital de jour d'évaluation des fragilités et de prévention de la dépendance [Day hospital for the evaluation of frailty and the prevention of dependence] [Internet]. Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Toulouse. n.d. [cited 2020 Apr 7]. Disponible en: <https://www.chu-toulouse.fr/hopital-de-jour-d-evaluation-des-fragilites-et-de->
5. Tavassoli N, Guyonnet S, Sourdet S, Krams T, Soto M-E, Subra J *et al*. Description of 1,108 older patients referred by their physician to the “Geriatric Frailty Clinic (G.F.C) for assessment of frailty and prevention of disability” at the gérontopole. *J Nutr Health Aging*. 2014 May;18(5):457–464.
6. Subra J, Gillette-Guyonnet S, Cesari M, Oustric S, Vellas B, The Platform Team. The integration of frailty into clinical practice: Preliminary results from the Gérontopôle. *J Nutr Health Aging*. 2012 Oct;16(8):714–720.
7. Haute Autorité de Santé. Comment prendre en charge les personnes âgées fragiles en ambulatoire? [How to take care of frail elderly people in ambulatory care?] [Internet]. 2013 [cited 2020 Sep 22]. Disponible en: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2014-01/fps_prise_en_charge_paf_ambulatoire.pdf
8. Haute Autorité de Santé. Comment repérer la fragilité en soins ambulatoires? [How to detect frailty in ambulatory care?] [Internet]. 2013 [cited 2020 Sep 22]. Available from: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2013-06/fiche_parcours_fragilite_vf.pdf
9. Ministère des Solidarités et de la Santé. Le dispositif Paerpa [The PAERPA program] [Internet]. 2018 [cited 2020 Apr 7]. Disponible en: <http://solidarites-sante.gouv.fr/systeme-de-sante-et-medico-social/parcours-des-patients-et-des-usagers/le-parcours-sante-des-aines-paerpa/article/le-dispositif-paerpa>
10. Or Z, Bricard D, Le Guen N, Penneau A. Impact Evaluation of Pilots for improving “Healthcare Pathways of Seniors” (PAERPA). Initial findings. *Quest Déconomie Santé*. 2018 Aug;235:238.
11. Vivifrail. Proyecto Vivifrail [Vivifrail Project] [Internet]. n.d. [cited 2020 Sep 22]. Disponible en: <http://vivifrail.com/wp-content/uploads/2020/03/PROYECTO-VIVIFRIL.pdf>
12. AdvantAge. Proyecto VIVIFRIL: la actividad física, factor clave para evitar la fragilidad [VIVIFRIL Project: physical activity, a key factor to avoid frailty] [Internet]. *advantAge*. n.d. [cited 2020 Apr 7]. Disponible en: <https://www.advantageja.eu/index.php/es/news-titulo/news/450-proyecto-vivifrail-la-actividad-fisica-factor-clave-para-evitar-la-fragilidad>
13. Vivifrail [Internet]. n.d. [cited 2020 Apr 7]. Disponible en: <http://vivifrail.com/es/inicio/>
14. Casas-Herrero A, Anton-Rodrigo I, Zambom-Ferraresi F, Sáez de Asteasu ML, Martínez-Velilla N, Elexpuru-Estomba J *et al*. Effect of a multicomponent exercise programme (VIVIFRIL) on functional capacity in frail community elders with cognitive decline: study protocol for a randomized multicentre control trial. *Trials*. 2019 Jun 17;20(1):362.
15. Sunfrail: Project Overview [Internet]. Sunfrail. n.d. [cited 2020 Apr 7]. Disponible en: <http://www.sunfrail.eu/project-overview/>
16. Sunfrail [Internet]. Sunfrail. n.d. [cited 2020 Apr 7]. Disponible en: <http://www.sunfrail.eu/>

Anexo I

Marco teórico del Examen de Salud para mayores de 65 años (EdS65+)^(*) (elaboración propia).

Promoción de la salud: consiste en “el proceso de capacitar a las personas para que aumenten el control sobre su salud y la mejoren”⁽¹⁾, p.228. Engloba intervenciones que no se limitan a tratamientos y curas, sino que buscan actuar sobre los determinantes de la enfermedad, así como mejorar y proteger la salud de los individuos⁽²⁾. Las intervenciones de promoción de la salud pueden reconocerse por la inclusión de un proceso que capacita a los individuos y a las comunidades⁽³⁾.

Bienestar: término amplio que abarca el universo total de los ámbitos de la vida humana, incluidos los aspectos físicos, mentales y sociales, que conforman lo que puede llamarse una “buena vida”, incluyendo “la felicidad, la satisfacción y la realización”⁽¹⁾, p.29,231.

Calidad de vida: concepto basado en el modelo de Shallock y Verdugo, que propone ocho dimensiones de calidad de vida con indicadores asociados. Estas dimensiones son: el bienestar emocional, las relaciones personales, el bienestar material, el desarrollo personal, el bienestar físico, la autodeterminación, la integración social y la defensa de los derechos individuales^(4,5).

Envejecimiento saludable: definido como el “proceso de desarrollo y mantenimiento de la capacidad funcional que permite el bienestar en la edad avanzada” y en el que la salud representa un “atributo fundamental y holístico que permite a las personas mayores lograr aquellas cosas que son importantes para ellas”⁽¹⁾, p.27,228.

Envejecimiento activo: definido como el “proceso de optimización de las oportunidades de salud, participación y seguridad para mejorar la calidad de vida a medida que las personas envejecen”⁽¹⁾, p.225. Se considera universal e inclusivo y se refiere, no sólo a la actividad física u ocupacional, sino también a la realización de proyectos a lo largo de la vida y a una vida con sentido. Incluye contextos individuales y sociales, y supone una planificación estratégica basada en los derechos humanos y en los principios éticos de equidad, dignidad y solidaridad⁽⁴⁾. El *Libro Blanco del Envejecimiento Activo de Andalucía* añade a los pilares de salud, participación y seguridad de la OMS el del aprendizaje a lo largo de la vida.

Capacidad funcional: es la relación entre la capacidad intrínseca de una persona y las características relevantes de su entorno. Los ámbitos cruciales de la capacidad funcional son la movilidad, la creación y el mantenimiento de relaciones, la satisfacción de las necesidades básicas, el aprendizaje, el crecimiento, la toma de decisiones y la contribución⁽¹⁾.

Fragilidad: es el aumento de la vulnerabilidad a la enfermedad y del riesgo de pérdida de la capacidad funcional, que también aumenta el riesgo de muerte. Es un indicador básico de salud en las personas mayores, considerando que los cambios en el estado de salud no sólo se relacionan con la enfermedad sino también con la pérdida de la capacidad funcional, que está más relacionada con la calidad de vida y con el apoyo y los recursos que necesitará la persona. Se considera una condición modificable y reversible⁽⁴⁾. Los determinantes de la fragilidad también pueden estar relacionados con factores sociodemográficos como el sexo, el origen étnico, el nivel de educación o los ingresos^(7,8).

Dependencia: es el estado permanente en el que se encuentran las personas por razones relacionadas con la edad, la enfermedad o la discapacidad. Está relacionado con la falta o la pérdida de autonomía física, mental, intelectual o sensorial, y requiere una ayuda y/o atención importante para realizar las actividades básicas de la vida diaria⁽⁹⁾. Se considera una causa potencial de mala calidad de vida, y se asocia positivamente con la morbilidad, la mortalidad y la institucionalización⁽¹⁰⁾.

BIBLIOGRAFÍA DEL ANEXO I

1. WHO. World report on Ageing and Health [Internet]. 2015 [cited 2020 Jan 11] p. 260. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186463/9789240694811_eng.pdf;jsessionid=B72B8EDD8527DD524A5A1535BA41A785?sequence=1
2. WHO. What is health promotion? [Internet]. World Health Organization; 2016 [cited 2020 Apr 7]. Disponible en: <http://www.who.int/features/qa/health-promotion/en/>
3. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Introducción: Marco Teórico y Contextual [Introduction: Theoretical and Contextual Framework] [Internet]. n.d. [cited 2020 Apr 7]. Disponible en: <https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/promocion/formacion/introduccion.htm>
4. Consejería de Salud. Examen de Salud para mayores de 65 años [Health Exam for Adults Over 65]. Junta de Andalucía; 2017.
5. IMSERSO. Modelo de calidad de vida aplicado a la atención residencial de personas con necesidades complejas de apoyo [Quality of life model applied to residential care of people with complex support needs] [Internet]. 2011 [cited 2020 Jul 4]. Disponible en: https://infoautismo.usal.es/wp-content/uploads/2015/10/04_Libro.pdf
6. Consejería para la Igualdad y Bienestar Social. Libro Blanco del envejecimiento activo [White Book of active ageing] [Internet]. Junta de Andalucía; 2010 [cited 2020 Apr 20]. Disponible en: <http://envejecimiento.csic.es/documentos/documentos/andalucia-libroblanco-01.pdf>
7. Cesari M, Prince M, Thiyagarajan JA, De Carvalho IA, Bernabei R, Chan P *et al*. Frailty: An Emerging Public Health Priority. *J Am Med Dir Assoc*. 2016 Mar;17(3):188–192.
8. Mello A de C, Engstrom EM, Alves LC. Health-related and socio-demographic factors associated with frailty in the elderly: a systematic literature review. *Cad Saúde Pública*. 2014 Jun;30(6):1143–1168.
9. Boletín Oficial del Estado. Ley 39/2006, de 14 de diciembre, de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia [Law 39/2006, of December 14, on the Promotion of Personal Autonomy and Care for Dependent Persons] [Internet]. 2006 [cited 2020 Mar 31]. Disponible en: https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2006-21990
10. Gómez Pavón J, Lesende IM, Cortés JJB, Pajares PR, Pérez FF, Benedito AS *et al*. Prevención de la dependencia en las personas mayores [Prevention of dependence in older adults]. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2007;42:15–56.

Anexo II

Tratamiento de la variable velocidad de la marcha de 4 metros^(*) (elaboración propia).

Los resultados de la prueba de velocidad de la marcha de 4 metros presentaron valores que iban desde “-” (ausente), pasando por “-4” hasta “8.100” y “99.999”. Se asumió que los datos que faltaban en este campo eran el resultado de que la prueba no se había realizado, ya que esta prueba no es apropiada para participantes dependientes con evidentes limitaciones de movilidad. Por lo tanto, los datos faltantes del resultado de la prueba recibieron automáticamente 0 puntos y un valor categórico de “dependiente”. Esto supuso el 9,6% de la muestra.

Para determinar los puntos de corte de otros valores, se realizó una rápida revisión de la literatura para determinar la velocidad media de la marcha en las personas mayores. Los datos normativos de un metaanálisis indicaron que los hombres sanos de 60 a 69 años que viven en la comunidad caminan a una media de 1,34 m/s, y las mujeres sanas del mismo grupo de edad a una media de 1,24 m/s⁽¹⁾. En una revisión sistemática diferente que proporcionó datos sobre personas con una edad media ≥ 70 años, se encontró que la velocidad normal de la marcha para las mujeres sanas de entre 70 y 79 años era de 1,13 m/s y de 1,26 m/s en los hombres, y para las personas mayores de entre 80 y 99 años, la velocidad normal de la marcha era de 0,94 m/s para las mujeres y de 0,97 m/s para los hombres⁽²⁾.

Teniendo en cuenta esos promedios, los valores inferiores o iguales a 2 segundos (tiempo para caminar cuatro metros) se consideraron erróneos, ya que es poco probable que incluso una persona mayor sana tenga una velocidad de marcha tan alta. Por otro lado, los valores de 3-4 segundos se puntuaron con 4 (“autónoma”); los de 5-6 segundos se puntuaron con 3 puntos (“frágil”); los de 7-8 segundos se puntuaron con 2 puntos (“frágil”); y los de 9-30 segundos se puntuaron con 1 punto (“frágil”)⁽⁴¹⁾. Por último, los valores de más de 30 segundos se consideraron erróneos ya que, en realidad, cualquier resultado de más de 8,7 segundos se puntuó con 1 punto y se consideró frágil, y tiene poco valor continuar la prueba más allá de este plazo. Estos datos erróneos se codificaron como 99, lo que supuso el 4,7% de la muestra.

Dado que la variable de riesgo de caídas depende de los resultados de la prueba de velocidad de la marcha⁽⁴¹⁾, fue necesario volver a codificar esta variable para reflejar los cambios en los resultados de la prueba de velocidad de la marcha según los nuevos puntos de corte. Por lo tanto, si las respuestas a los puntos 1 y 2 del cuestionario de riesgo de caídas eran “no”, pero la respuesta a la pregunta 3 era ahora “errónea”, el riesgo de caídas se consideraba desconocido (“datos incompletos”). Si la respuesta a la pregunta 3 era “errónea”, pero la respuesta al punto 1 y/o 2 era “sí”, se consideraba que el participante tenía un alto riesgo de caídas. Para todos los demás casos se siguió la interpretación normal de los resultados.

BIBLIOGRAFÍA DEL ANEXO II

1. Bohannon RW, Williams Andrews A. Normal walking speed: a descriptive meta-analysis. *Physiotherapy*. 2011 Sep;97(3):182–189.
2. Peel NM, Kuys SS, Klein K. Gait Speed as a Measure in Geriatric Assessment in Clinical Settings: A Systematic Review. *J Gerontol Ser A*. 2012 Aug 24;68(1):39–46.

Anexo III													
Resultados del Índice de Barthel (BI) según sexo y grupo de edad.													
Variables			Sexo								Total		
			Hombre				Mujer						
			N	Fila %	Columna %	Tabla N %	N	Fila %	Columna %	Tabla N %	N	Columna %	Tabla N %
Autónomo (BI = 100)	Grupo de edad	65-69	18.581	49,4%	29,5%	9,1%	19.044	50,6%	30,4%	9,4%	37.625	30%	18,5%
		70-74	19.085	49,8%	30,3%	9,4%	19.218	50,2%	30,7%	9,5%	38.303	30,5%	18,9%
		75-79	14.033	49,8%	22,3%	6,9%	14.167	50,2%	22,6%	7%	28.200	22,5%	13,9%
		80-84	7.661	51,6%	12,2%	3,8%	7.190	48,4%	11,5%	3,5%	14.851	11,8%	7,3%
		85+	3.586	54,3%	5,7%	1,8%	3.014	45,7%	4,8%	1,5%	6.600	5,3%	3,2%
		Total	62.946	50,1%	100%	31%	62.633	49,9%	100%	30,8%	125.579	100%	61,8%
Frágil (BI = 90-99)	Grupo de edad	65-69	1.258	38,9%	12,6%	0,6%	1.976	61,1%	12%	1%	3.234	12,3%	1,6%
		70-74	2.018	36%	20,2%	1%	3.592	64%	21,9%	1,8%	5.610	21,3%	2,8%
		75-79	2.394	36%	24,0%	1,2%	4.261	64%	26%	2,1%	6.655	25,2%	3,3%
		80-84	2.407	37,8%	24,1%	1,2%	3.963	62,2%	24,1%	2%	6.370	24,1%	3,1%
		85+	1.903	42%	19,1%	0,9%	2.626	58%	16%	1,3%	4.529	17,2%	2,2%
		Total	9.980	37,8%	100%	4,9%	16.418	62,2%	100%	8,1%	26.398	100%	13%
Autónomo (BI = 100)	Grupo de edad	65-69	1.039	44,1%	6,6%	0,5%	1.317	55,9%	3,7%	0,6%	2.356	4,6%	1,2%
		70-74	1.821	38%	11,6%	0,9%	2.977	62%	8,4%	1,5%	4.798	9,4%	2,4%
		75-79	2.568	32,6%	16,4%	1,3%	5.314	67,4%	15%	2,6%	7.882	15,4%	3,9%
		80-84	3.861	29,7%	24,6%	1,9%	9.140	70,3%	25,8%	4,5%	13.001	25,4%	6,4%
		85+	6.416	27,8%	40,9%	3,2%	16.647	72,2%	47%	8,2%	23.063	45,1%	11,4%
		Total	15.705	30,7%	100%	7,7%	35.395	69,3%	100%	17,4%	51.100	100%	25,2%

Anexo IV													
Resultados de la escala de Lawton & Brody según sexo y grupo de edad.													
Variables			Sexo								Total		
			Hombre				Mujer						
			N	Fila %	Columna %	Tabla N %	N	Fila %	Columna %	Tabla N %	N	Columna %	Tabla N %
Normal (♂≥5, ♀=8)	Grupo de edad	65-69	19.653	50,1%	27,1%	9,7%	19.579	49,9%	29,3%	9,6%	39.232	28,2%	19,3%
		70-74	20.933	50,8%	28,9%	10,3%	20.291	49,2%	30,3%	10%	41.224	29,6%	20,3%
		75-79	16.216	51,1%	22,4%	8%	15.505	48,9%	23,2%	7,6%	31.721	22,8%	15,6%
		80-84	10.078	55,1%	13,9%	5%	8.200	44,9%	12,3%	4%	18.278	13,1%	9%
		85+	5.572	62,6%	7,7%	2,7%	3.329	37,4%	5%	1,6%	8.901	6,4%	4,4%
		Total	72.452	52%	100%	35,7%	66.904	48%	100%	32,9%	139.356	100%	68,6%
Positivo (♂<5, ♀<8)	Grupo de edad	65-69	1.225	30,8%	7,6%	0,6%	2.758	69,2%	5,8%	1,4%	3.983	6,3%	2%
		70-74	1.991	26,6%	12,3%	1%	5.496	73,4%	11,6%	2,7%	7.487	11,7%	3,7%
		75-79	2.779	25,2%	17,2%	1,4%	8.237	74,8%	17,3%	4,1%	11.016	17,3%	5,4%
		80-84	3.851	24,2%	23,8%	1,9%	12.093	75,8%	25,4%	6%	15.944	25%	7,9%
		85+	6.333	25%	39,1%	3,1%	18.958	75%	39,9%	9,3%	25.291	39,7%	12,5%
		Total	16.179	25,4%	100%	8%	47.542	74,6%	100%	23,4%	63.721	100%	31,4%

Anexo V													
Resultados de la prueba de velocidad de la marcha (cuatro metros) según sexo y grupo de edad.													
Variables			Sexo								Total		
			Hombre				Mujer						
			N	Fila %	Columna %	Tabla N %	N	Fila %	Columna %	Tabla N %	N	Columna %	Tabla N %
Autónomo (4 puntos)	Grupo de edad	65-69	16.985	48,5%	27,4%	8,4%	18.025	51,5%	26,4%	8,9%	35.010	26,9%	17,2%
		70-74	17.996	48,2%	29,1%	8,9%	19.356	51,8%	28,3%	9,5%	37.352	28,7%	18,4%
		75-79	13.780	47%	22,3%	6,8%	15.556	53%	22,8%	7,7%	29.336	22,5%	14,4%
		80-84	8.404	46,3%	13,6%	4,1%	9.762	53,7%	14,3%	4,8%	18.166	14%	8,9%
		85+	4.722	45,8%	7,6%	2,3%	5.577	54,2%	8,2%	2,7%	10.299	7,9%	5,1%
		Total	61.887	47,5%	100%	30,5%	68.276	52,5%	100%	33,6%	130.163	100%	64,1%
Frágil (1-3 puntos)	Grupo de edad	65-69	2.214	44,8%	13,4%	1,1%	2.726	55,2%	9,6%	1,3%	4.940	11%	2,4%
		70-74	3.075	41%	18,5%	1,5%	4.433	59%	15,7%	2,2%	7.508	16,7%	3,7%
		75-79	3.366	37,1%	20,3%	1,7%	5.718	62,9%	20,2%	2,8%	9.084	20,3%	4,5%
		80-84	3.650	34,4%	22%	1,8%	6.951	65,6%	24,6%	3,4%	10.601	23,6%	5,2%
		85+	4.272	33,6%	25,8%	2,1%	8.425	66,4%	29,8%	4,1%	12.697	28,3%	6,3%
		Total	16.577	37%	100%	8,2%	28.253	63%	100%	13,9%	44.830	100%	22,1%
Dependiente (0 puntos)	Grupo de edad	65-69	398	47,7%	6,7%	0,2%	436	52,3%	3,2%	0,2%	834	4,3%	0,4%
		70-74	628	41,8%	10,6%	0,3%	874	58,2%	6,4%	0,4%	1.502	7,7%	0,7%
		75-79	965	37,8%	16,3%	0,5%	1.586	62,2%	11,7%	0,8%	2.551	13,1%	1,3%
		80-84	1.346	31,3%	22,7%	0,7%	2.954	68,7%	21,7%	1,5%	4.300	22%	2,1%
		85+	2.589	25,1%	43,7%	1,3%	7.745	74,9%	57%	3,8%	10.334	52,9%	5,1%
		Total	5.926	30,4%	100%	2,9%	13.595	69,6%	100%	6,7%	19.521	100%	9,6%
Datos erróneos	Grupo de edad	65-69	1.281	52,7%	30,2%	0,6%	1.150	47,3%	26,6%	0,6%	2.431	28,4%	1,2%
		70-74	1.225	52,1%	28,9%	0,6%	1.124	47,9%	26%	0,6%	2.349	27,4%	1,2%
		75-79	884	50,1%	20,8%	0,4%	882	49,9%	20,4%	0,4%	1.766	20,6%	0,9%
		80-84	529	45,8%	12,5%	0,3%	626	54,2%	14,5%	0,3%	1.155	13,5%	0,6%
		85+	322	37,4%	7,6%	0,2%	540	62,6%	12,5%	0,3%	862	10,1%	0,4%
		Total	4.241	49,5%	100%	2,1%	4.322	50,5%	100%	2,1%	8.563	100%	4,2%

Anexo VI													
Valoración del riesgo de caídas según sexo y grupo de edad.													
Variables		Sexo								Total			
		Hombre				Mujer							
		N	Fila %	Columna %	Tabla N %	N	Fila %	Columna %	Tabla N %	N	Columna %	Tabla N %	
Riesgo bajo	Grupo de edad	65-69	16.698	49%	27,9%	8,2%	17.413	51%	27%	8,6%	34.111	27,4%	16,8%
		70-74	17.564	48,8%	29,3%	8,6%	18.396	51,2%	28,6%	9,1%	35.960	28,9%	17,7%
		75-79	13.285	47,6%	22,2%	6,5%	14.599	52,4%	22,7%	7,2%	27.884	22,4%	13,7%
		80-84	8.005	47,2%	13,4%	3,9%	8.958	52,8%	13,9%	4,4%	16.963	13,6%	8,4%
		85+	4.371	46,4%	7,3%	2,2%	5.042	53,6%	7,8%	2,5%	9.413	7,6%	4,6%
		Total	59.923	48,2%	100%	29,5%	64.408	51,8%	100%	31,7%	124.331	100%	61,2%
Alto riesgo	Grupo de edad	65-69	2.931	43,5%	11,9%	1,4%	3.812	56,5%	8,3%	1,9%	6.743	9,6%	3,3%
		70-74	4.175	39,8%	17%	2,1%	6.323	60,2%	13,8%	3,1%	10.498	14,9%	5,2%
		75-79	4.857	36,8%	19,7%	2,4%	8.331	63,2%	18,1%	4,1%	13.188	18,7%	6,5%
		80-84	5.425	33,5%	22%	2,7%	10.762	66,5%	23,4%	5,3%	16.187	22,9%	8%
		85+	7.234	30,2%	29,4%	3,6%	16.751	69,8%	36,4%	8,2%	23.985	34%	11,8%
		Total	24.622	34,9%	100%	12,1%	45.979	65,1%	100%	22,6%	70.601	100%	34,8%
Datos que faltan	Grupo de edad	65-69	1.249	52,9%	30,6%	0,6%	1.112	47,1%	27,4%	0,5%	2.361	29%	1,2%
		70-74	1.185	52,6%	29%	0,6%	1.068	47,4%	26,3%	0,5%	2.253	27,7%	1,1%
		75-79	853	51,2%	20,9%	0,4%	812	48,8%	20%	0,4%	1.665	20,4%	0,8%
		80-84	499	46,5%	12,2%	0,2%	573	53,5%	14,1%	0,3%	1.072	13,2%	0,5%
		85+	300	37,8%	7,3%	0,1%	494	62,2%	12,20%	0,2%	794	9,7%	0,4%
		Total	4.086	50,2%	100%	2%	4059	49,8%	100%	2%	8.145	100%	4%

PROFESIONALES DE ENFERMERÍA EN EL ABORDAJE DE LA FRAGILIDAD. ANÁLISIS REFLEXIVO SOBRE LA IMPORTANCIA DE LOS CUIDADOS EN LA ATENCIÓN A LA PERSONA MAYOR FRÁGIL

Susana Rodríguez Gómez (1), María Consuelo Company-Sancho (2), Natalia Teixidó Colet (3) y Delia Peñacoba Maestre (4)

(1) Servicio Andaluz de Salud. Consejería de Salud y Familias. Junta de Andalucía. Sevilla. España.

(2) Servicio de Promoción de la Salud. Dirección General de Salud Pública. Servicio Canario de la Salud. Las Palmas de Gran Canaria. España.

(3) CAP Terrassa Nord. Consorci Sanitari de Terrassa. Terrassa (Barcelona). España.

(4) Servicio de Atención Centrada en la Persona y Autonomía. Dirección General de Cuidados, Humanización y Atención Sociosanitaria. Consejería de Salud del Principado de Asturias. Oviedo. España.

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses.

RESUMEN

En la actualidad, una mayor unanimidad con la definición de la fragilidad, aportada por la Organización Mundial de la Salud (OMS), que incorporan los conceptos de capacidad intrínseca (CI) y capacidad funcional (CF), así como la cada vez mayor prevalencia de estas situaciones en la población mayor, reflejan la necesidad de desarrollar estrategias de intervención en los diferentes sistemas sanitarios para prevenir y abordar la fragilidad. En este artículo se analiza la implicación del rol de las enfermeras, así como su marco de actuación y competencias específicas para la prevención y abordaje de las necesidades y problemas de salud relacionados con la persona mayor frágil, a través del uso sistemático de la valoración integral, la existencia de diagnósticos enfermeros relativos a la fragilidad y sus riesgos y de las intervenciones y criterios de resultados vinculados a los cuidados de la persona mayor frágil. Especialmente, se exponen las actuaciones y competencias de las enfermeras que desarrollan su actividad en atención primaria y el contexto comunitario, en los programas de atención al mayor y atención domiciliaria, que implican tanto a la persona mayor frágil como a las personas que los cuidan.

Palabras clave: Enfermeras, Fragilidad, Atención de enfermería, Atención primaria de salud.

ABSTRACT

Nurses in the approach to frailty. Reflective analysis on the importance of nursing care in frail elderly

At present, the definition of frailty provided by the World Health Organization (WHO), which incorporates the concepts of intrinsic capacity and functional capacity, as well as the increasing prevalence of these situations in elderly people, reflect the need to develop intervention strategies in the different health systems to prevent and address frailty. This article analyzes the implication of the nursing role, as well as its framework of action and specific competencies for the prevention and addressing of the health needs related to the frail elderly person. This role is developed through the systematic use of comprehensive assessment, existence of nursing diagnoses related to frailty and its risks and the interventions and outcome criteria related to the care of the frail elderly person. Specifically, this article expose the actions and competences of nurses who carry out their activity in primary care and in the community context, in care programs for the elderly and home care, which involve both the frail elderly person and the people who care for them.

Key words: Nurses, Frailty, Nursing care, Primary health care.

CONSENSO SOBRE LA DEFINICIÓN ACTUAL DE FRAGILIDAD E IMPACTO EN NUESTRO ENTORNO

El término fragilidad se usa comúnmente de un modo vago e inespecífico para describir una variedad diversa de afecciones en las personas mayores, que puede incluir además de la debilidad general, el deterioro cognitivo. Independientemente de la conceptualización fisiopatológica, se asume que la fragilidad es un proceso dinámico que conduce a una espiral de declive en varios dominios funcionales y que exacerba el riesgo de síndromes geriátricos⁽¹⁾. Sin embargo, envejecer no es en sí mismo un requisito previo para volverse frágil⁽²⁾.

No existe una definición unánime de la fragilidad, aunque la Organización Mundial de la Salud (OMS) la define como *“un deterioro progresivo relacionado con la edad de los sistemas fisiológicos que provoca una disminución de las reservas de capacidad intrínseca, lo que confiere extrema vulnerabilidad a factores de estrés y aumenta el riesgo de una serie de resultados sanitarios adversos”*⁽³⁾. Cuando hablamos de capacidad intrínseca (CI), según la OMS y en relación al envejecimiento, nos referimos a *“la combinación de todas las capacidades físicas y mentales con las que cuenta una persona, incluyendo su capacidad para caminar, pensar, ver, escuchar y recordar estando influenciados por varios factores como la presencia de enfermedad, lesiones y cambios relacionados con la edad”*. La capacidad intrínseca de la persona, las características de su entorno que afectan esa capacidad y las interacciones entre la persona y esas características, son los componentes que definen la capacidad funcional (CF) de una persona, entendiéndose esta como *“los atributos relacionados con la salud que permiten a una persona ser y hacer lo que es importante para ella”*⁽³⁾.

Estas definiciones están incluidas en el programa ICOPE (*Implementation of Integrated*

Care For Older People)⁽⁴⁾ que se centra en un enfoque integrado de la persona para mantener las CI a lo largo del curso de la vida con el fin de conservar al máximo la CF. Con esta finalidad, se han venido desarrollando los programas específicos de prevención de la fragilidad y promoción del envejecimiento activo, que proponen intervenciones multidisciplinares con participación de las personas en su autocuidado, para fomentar el ejercicio físico y una alimentación saludable, continuar realizando actividades que potencien la formación continua y el aprendizaje y las actividades que permitan mantener las relaciones interpersonales y prevengan de la soledad.

Además de estos conceptos, se maneja en la literatura científica y en los documentos de referencia y uso en la práctica clínica, un estadio previo a la situación de fragilidad, que se ha venido denominando como prefragilidad. Este concepto, también se ha querido concretar en diferentes definiciones que sitúan este estadio de prefragilidad como estado inicial o intermedio de fragilidad, en el que existe un riesgo temprano pero reversible, a partir del cual se puede predecir y actuar de manera precoz para evitar y/o retrasar la conversión a fragilidad y sus consecuencias (caídas, deterioro de la movilidad, dependencia para las actividades básicas de la vida diaria, hospitalización y muerte)⁽⁵⁾.

Independientemente de la definición adoptada, lo que sobre todo utilizamos en la práctica son los diferentes instrumentos o herramientas de evaluación, que nos permita la detección de estos estadios de prefragilidad para desarrollar intervenciones tempranas y/o de prevención de la fragilidad, entre ellas podemos encontrar instrumentos como el *Short Physical Performance Battery* (SPPB) o la VM (Velocidad de la marcha). También se utilizan diferentes índices de fragilidad como el Índice Frágil-VIG que permite clasificar la fragilidad en inicial, intermedia y avanzada o la clasificación de Fried por

la que “*se consideran prefrágiles aquellas personas que cumplan con 1 o 2 de los criterios o componentes por los que este autor define la fragilidad: pérdida de peso, astenia, baja actividad física, baja velocidad de la marcha y baja fuerza de prensión. Las personas que cumplen tres ó más criterios se consideran frágiles*”⁽⁶⁾.

Teniendo en cuenta el avance en los últimos años de todos estos conceptos, para datar el impacto y rápido crecimiento de esta situación de fragilidad en nuestro contexto nacional los datos referidos a 2015 (donde se inicia proactivamente en nuestros sistemas sanitarios una tendencia sistemática a realizar el cribado y registro de la fragilidad utilizando instrumentos como los antes nombrados) revelan una prevalencia de la población en estado de fragilidad variable en este período de inicio de entre un 8,4% y un 20,4% siendo el porcentaje de la población que cumple los criterios de prefragilidad aún mayor, entre un 41,8% y un 48,5%. Esta cifra se ve aumentada cuando el adulto mayor se encuentra institucionalizado, situándose la prevalencia de la fragilidad en un 53,7%⁽⁷⁾.

Ya en 2020, la prevalencia se sitúa más concretamente en torno a un 15% de las personas de 65 o más años y aumenta a un 25%-50% en mayores de 85 años en el medio comunitario. La fragilidad, por tanto, aumenta con la edad y especialmente entre las mujeres. El determinar que una persona se encuentra en estado de fragilidad, confiere una gran vulnerabilidad frente a factores estresantes y aumenta el riesgo de sufrir resultados adversos en salud, tales como caídas (OR 1,7), hospitalización (OR 1,9), institucionalización (OR 5,8), discapacidad (OR, para alteración de actividades básicas de la vida diaria [ABVD] 2,8) y muerte (OR 2)⁽⁸⁾. En ámbitos no comunitarios la prevalencia de fragilidad es de un 45% (IC95% 27%-63%)⁽⁹⁾.

A tenor del impacto creciente de las situaciones de fragilidad y sus consecuencias

especialmente entre la población mayor, desde la Estrategia de Promoción de la Salud y Prevención del Sistema Nacional de Salud se publica en 2014, como marco de referencia a nivel nacional, el *Documento de consenso sobre prevención de fragilidad y caídas en la persona mayor* con la finalidad de poder servir de base y referencia para el desarrollo de intervenciones concretas desde los diferentes sistemas sanitarios de las comunidades autónomas⁽¹⁰⁾.

Desde su publicación, los diferentes sistemas sanitarios han ido implementado estrategias propias o programas específicos de intervención en estas situaciones de fragilidad o en su prevención. A partir de la información aportada por una evaluación de la implementación de estas estrategias o programas sobre prevención de fragilidad y caídas en la persona mayor realizada en 2019, en el marco de la *Estrategia de Promoción de la Salud y Prevención del SNS*, se observa que estos programas han sido muy variables y en algunas ocasiones pierden especificidad al integrarse con otras estrategias priorizadas, como los planes y estrategias relacionadas con el envejecimiento activo, la cronicidad o cronicidad compleja cuya presión absorbe las mayores atenciones en el sistema sanitario, tanto en atención primaria como hospitalaria. Y en otros casos, simplemente no se han centralizado en estrategias o proyectos específicos, sino que, a partir de los documentos de referencia, son en su mayor parte los equipos profesionales quienes incluyen intervenciones dirigidas a la prevención y abordaje de la fragilidad: sistemas de cribado, intervenciones específicas de actividad física, otras relacionadas con la fragilidad o problemas asociados. A estas observaciones se suma la aparente dificultad para llevar a cabo la promoción y prevención de la fragilidad de forma específica, desplegando acciones en el ámbito comunitario.

En este contexto, es necesario volver a insistir en que los mayores frágiles necesitan

un enfoque diferente para satisfacer sus necesidades. Una mejor formación de carácter multidisciplinar para los profesionales implicados y trabajar desde la evidencia. Estos pueden ser los puntos de partida para la mejora de la calidad de vida y el bienestar de los mayores en estas situaciones de fragilidad y su prevención⁽¹¹⁾, donde los elementos más prometedores son el cribado y el seguimiento desde Atención Primaria^(8,12), además de fomentar la participación comunitaria y la incorporación de activos en salud.

LA FRAGILIDAD EN EL ENTORNO DE LOS PROFESIONALES DE ENFERMERÍA DESDE LA PERSPECTIVA DEL CUIDADO

En la actualidad, debido al aumento y mayor impacto de estas situaciones de fragilidad en nuestro entorno y más aún con las variables introducidas por la pandemia de COVID-19, desde la perspectiva de la salud, sus consecuencias contextuales y su relación con las situaciones de fragilidad en la persona mayor⁽⁹⁾, es claro el interés existente por continuar profundizando en la mejora de la prevención y abordaje de fragilidad. Aunque por su carácter multicomponente la prevención y abordaje de la fragilidad necesitan una respuesta multidisciplinar, integral e integrada en construcción en la mayor parte de nuestros sistemas sanitarios, las enfermeras ya tenían incorporado sistemáticamente entre sus actuaciones y competencias la atención a las necesidades de cuidados derivadas de las situaciones de fragilidad.

La detección de estas situaciones de fragilidad por parte de la enfermera se realizaba muchas veces de una forma intuitiva o instintiva (comprobando el tiempo que un mayor tarda en abrir la puerta cuando acuden a un domicilio, valorando su capacidad de movilidad o el ritmo de la marcha durante su visita)⁽¹³⁾ y se completaba esta primera detección de

signos- síntomas de fragilidad, con una valoración enfermera holística integral, que permitiese una planificación de los cuidados proporcionados a la persona adaptados a sus posibilidades de respuesta y participación, y cubriendo áreas que incluyen desde la percepción de la salud, nutrición, eliminación, actividad física, sueño, situación cognitiva, autopercepción, relaciones interpersonales, sexualidad, tolerancia al estrés o valores/creencias⁽¹⁴⁾.

Generalmente, los programas de salud y las guías de práctica referente a una etiología clínica o patología específica proponen con sus contenidos un abordaje del paciente de forma fragmentada. Estos planteamientos conllevan la concepción de la persona como individuo con necesidades o problemas de salud a su percepción restrictiva como enfermo: ser un diabético, un hipertenso, una insuficiencia cardíaca, o una EPOC, tanto en el abordaje del paciente adulto en general como en niños y/o mayores. Stardfield B. determina que es necesario evitar esta despersonalización⁽¹⁵⁾. Con esta misma finalidad de evitar la despersonalización, en sus actuaciones la enfermera comienza a intervenir realizando una valoración integral, que recoge todas las áreas del paciente y proporciona de inicio una visión completa de las necesidades y problemas de salud de las personas, así como de las respuestas que éstas están dando a esas necesidades y problemas, en su proceso de adaptación a los mismos. El proceso de enfermería no sigue el modelo de fraccionamiento propuesto por estos programas relacionados con cada patología, lo que le confiere al profesional de enfermería el situarse como elemento clave para dar cohesión e integrar el conjunto de la atención prestada.

En el caso de la fragilidad, durante la entrevista de valoración integral enfermera se recoge información sobre aspectos específicos y aspectos relacionados con la fragilidad: caídas, movilidad (deficiencias motoras, sensoriales, problemas de

equilibrio, marcha), utilización de ayudas para la marcha, disfunciones de los sistemas de excreción (continencia/ incontinencia urinaria e intestinal), problemas crónicos de salud que puedan influir, conocimientos y capacidad de aprendizaje, alimentación, problemas con el apetito, dificultades para masticar y/o tragar alimentos, problemas digestivos (náuseas, vómitos, piro-sis), fármacos, adherencia terapéutica, ejercicio, sedentarismo, lesiones cutáneas, problemas en los pies, uñas, problemas de memoria, concentración y/o lenguaje, estado de ánimo y situación sociofamiliar y relacional⁽¹⁶⁾.

Además, la bibliografía en fragilidad suele centrarse en su identificación, etiología y riesgos existiendo un vacío en cuanto al tratamiento o abordaje de la misma. Recientes recomendaciones sobre manejo de la fragilidad, aconsejan tres pasos para la evaluación, diagnóstico y tratamiento que están dentro de las funciones que realiza la enfermera en su contexto asistencial: utilización de una herramienta validada para su identificación, recomendación de programas de actividad física progresiva individualizada con entrenamiento en resistencia, y una revisión de la medicación y riesgos potenciales derivados de la misma⁽¹⁷⁾.

Especialmente, la enfermera juega un papel fundamental en la detección de la fragilidad aprovechando las diferentes consultas de las personas mayores de 70 años y la realización oportunista del cribado de fragilidad a partir del uso de herramientas validadas, que permitan su detección, para a partir de aquí, poder planificar su abordaje en estadios iniciales donde es más potencialmente reversible, como se recomienda en la Guía Fisterra para la detección y gestión en Atención Primaria de las personas mayores frágiles⁽¹⁸⁾.

Desde la perspectiva de la prevención de la fragilidad, la OMS hace un llamamiento para desarrollar enfoques integrales e introducir

intervenciones en atención primaria para prevenir el deterioro de la capacidad, centrados en la persona y apoyando a los cuidadores⁽⁴⁾. También bajo este enfoque, son las enfermeras quienes lideran el apoyo a las personas que cuidan a través de programas e intervenciones dirigidas tanto a las personas frágiles, como dependientes como a sus cuidadores familiares⁽¹⁹⁾. La principal tarea de las enfermeras con las personas cuidadoras consiste en la formación y el asesoramiento con el objetivo de ampliar conocimientos y habilidades en el cuidado y el autocuidado⁽²⁰⁾.

IMPLICACIONES DE LAS/LOS ENFERMERAS/OS EN LA PREVENCIÓN Y ABORDAJE DE LA FRAGILIDAD EN ATENCIÓN PRIMARIA

Atención Primaria (AP) es el medio asistencial idóneo para detectar y manejar la fragilidad^(10,21). Para la detección y abordaje de la fragilidad las enfermeras son una pieza clave en AP, ya que es en este contexto desde donde se tiene acceso a este tipo de situaciones para actuar con la persona mayor frágil y las personas que los cuidan, pudiendo intervenir mediante actuaciones de cribado y valoración de la fragilidad y respondiendo a las necesidades de cuidados concretas para su abordaje y avance, minimizando o evitando riesgos, orientando las intervenciones hacia el mantenimiento del autocuidado y de la interacción con el entorno, garantizando una mayor coordinación multidisciplinar y facilitando la continuidad asistencial durante el proceso.

Las enfermeras en atención primaria han ido asumiendo cada vez más actividades y responsabilidades específicas en la atención al paciente mayor frágil y han tomado protagonismo en los programas de atención al mayor de los diferentes sistemas sanitarios y en la atención domiciliaria^(22,23). Son los profesionales los que

lideran las visitas a domicilio en la comunidad. A nivel nacional, según los datos facilitados por la Estrategia de cronicidad el 11,7% de las personas mayores de 75 años reciben visitas en el domicilio, que son proporcionadas por enfermeras⁽²⁴⁾.

El domicilio constituye un entorno de abordaje para la atención a la persona mayor frágil, donde las enfermeras pueden realizar actuaciones para prevenir la progresión de esta situación en adultos mayores. El ámbito domiciliario es un espacio propicio para el cuidado humanizado y centrado en las potencialidades y necesidades de la persona atendida⁽²⁵⁾ con la implicación y participación del entorno familiar. Los programas de visita domiciliaria preventivos, basados en una evaluación geriátrica multidimensional y con un seguimiento prolongado y población menos mayor, han demostrado mayor reversibilidad en las primeras etapas de deterioro⁽²⁶⁾. Para avanzar en el abordaje y prevención de la fragilidad en relación a estos aspectos, además del abordaje individual es necesario completar la oferta asistencial con el desarrollo de intervenciones grupales orientadas a la promoción y prevención de la fragilidad y a la detección y/o generación de activos comunitarios que puedan servir de apoyo al cuidado. En promover todos estos aspectos las enfermeras de atención primaria han de desarrollar un papel esencial, que debe ser reconocido e inducido desde los sistemas sanitarios, si verdaderamente se quiere aportar una respuesta completa a las necesidades de atención y cuidados derivadas de la fragilidad.

En lo que se refiere a la prevención de estas situaciones de fragilidad, la fragilidad se considera prevenible o incluso reversible si se desarrollan las intervenciones adecuadas dirigidas a aspectos físicos, psicológicos y sociales relacionados con la persona, que puedan ayudarle a mantener o incluso restaurar sus capacidades.

Y es con esta orientación hacia donde podremos encaminar las intervenciones de las enfermeras en la práctica clínica, con el objetivo de prevenir o disminuir la fragilidad y prevenir o retrasar sus resultados adversos. Las enfermeras pueden realizar intervenciones relacionadas con: ayudar a comprender a la persona la información relacionada con su estado de salud, mejorar los aspectos relacionados con su estado nutricional, la polifarmacia, la adherencia al tratamiento, la prevención de las caídas, realización de ejercicio, estimulación cognitiva y actuaciones sobre el estado de ánimo (apoyo emocional, potenciación de la autoestima, mejora de la autoconfianza, mejora del afrontamiento, apoyo en la toma de decisiones y participación en grupos de apoyo) y potenciación de la socialización^(27,28,29).

Además, en un reciente estudio en el que se llevó a cabo una revisión integrativa con el objetivo de Identificar intervenciones para promover la salud de personas mayores frágiles y/o con riesgo de fragilidad, se identificaron las siguientes intervenciones con participación de enfermeras: reuniones educativas de grupos multidisciplinarios, entrenamiento físico, visita domiciliaria/programa de atención domiciliaria, evaluación y suplementación nutricional, programas para el mantenimiento de la salud y entrenamiento cognitivo; modelos/programas de gestión y monitoreo, uso de dispositivos de tecnología asistida y programa de internación para rehabilitación geriátrica. Las intervenciones para personas mayores en riesgo de fragilidad fueron estrategias dirigidas a personas independientes en todas las actividades básicas (ABVD) o instrumentales de la vida diaria (AIVD), mientras que las intervenciones para ancianos frágiles estaban dirigidas a los ancianos con dependencia funcional en las actividades básicas (ABVD) e instrumentales (AIVD) de la vida diaria, pudiendo estar asociada o no con condiciones de salud difíciles de manejar⁽²⁵⁾.

En conexión con estos aspectos y en relación con las intervenciones específicas a desarrollar por las enfermeras en el entorno familiar y comunitario, encontramos que dentro de la formación especializada de enfermería, se incluyen estas competencias dirigidas a la prevención y abordaje de la persona mayor frágil (tabla 1)⁽³⁰⁾. En concreto y entorno a la prevención y abordaje de la fragilidad desarrolladas por las enfermeras en Atención Primaria, incluimos las competencias recogidas en el programa formativo de la especialidad de Enfermería Familiar y Comunitaria, sin dejar de resaltar la mayor especificidad competencial para la atención a la persona anciana en situaciones complejas de la Especialidad de Enfermería Geriátrica⁽³¹⁾ y su mayor desarrollo actual en la práctica en contextos de hospitalización y de dispositivos sociosanitarios.

USO DE LENGUAJES Y SISTEMAS DE REGISTRO ENFERMERO RELACIONADOS CON LA FRAGILIDAD

Desde la perspectiva enfermera en relación a la fragilidad, también se podría aportar un avance respecto a otro del hándicap que tiene la fragilidad en relación al uso de nomenclaturas en los sistemas de información y registro. En las clasificaciones internacionales de enfermedades como CIE (CIE 9,10 y 11) o CIAP (CIAP 2) no existe una nomenclatura que se aproxime a la definición de fragilidad establecida por la OMS y reconocida igualmente por el proyecto ADVANTAGE. En estos sistemas de lenguaje la fragilidad se determina asociada a condiciones patológicas como anemia, ortostasis, pérdida de peso, sarcopenia, anorexia, polifarmacia, insuficiencia cardíaca congestiva, diabetes mellitus⁽²⁹⁾ pero no tiene una clasificación propia. En el caso de los sistemas de lenguaje enfermero, entendemos que el avance se puede aportar desde la clasificación internacional *North American Nursing Diagnosis Association* (NANDA)⁽³²⁾ ya que

contempla este problema a través de dos diagnósticos de cuidados, “*Riesgo del Síndrome de fragilidad del anciano*” y “*Síndrome de fragilidad del anciano*” cuya definición es “*Estado dinámico de equilibrio inestable que afecta al anciano que experimenta deterioro en uno o más dominios de la salud (física, funcional, psicológica o social) que produce un aumento de la susceptibilidad a efectos adversos en la salud, en particular a la discapacidad*”, con sus correspondientes características definitorias y factores relacionados. Este último diagnóstico, además está incluido en el *Systematized Nomenclature of Medicine Clinical Terms* (Snomed CT), lo que facilita la estandarización del trabajo. Desde la *Estrategia de Promoción y Prevención en el SNS* se está trabajando actualmente en la optimización del registro de fragilidad en el GT de prevención de fragilidad y caídas. En este grupo de trabajo se está evaluando el avance que puede suponer el uso de estos diagnósticos enfermeros como nomenclatura idónea para aproximarse a la definición de fragilidad establecida por la OMS.

En cualquier caso, para ambos diagnósticos, el de Síndrome de fragilidad del anciano y su diagnóstico de riesgo, se han validado además, los resultados-NOC (*Nursing Outcomes Classification*)⁽³³⁾, como objetivos a alcanzar por las personas sobre las que se interviene, e intervenciones-NIC (*Nursing Interventions Classification*)⁽³⁴⁾ más adecuadas para la práctica clínica de las/los profesionales de enfermería que ayudan a concretar acciones y medir resultados⁽²⁸⁾.

Otros lenguajes enfermeros como ATIC, (Arquitectura, Terminología, Interfase, Información, enfermería y Conocimiento), utilizados en la Comunidad Catalana, también contemplan el abordaje a la fragilidad⁽³⁵⁾.

La identificación del problema de salud y su concreción en un diagnóstico enfermero en

Tabla 1 Competencias prioritarias, avanzadas y específicas de la formación de especialistas en enfermería familiar y comunitaria, implicadas en la atención a la persona mayor en su ámbito familiar y comunitario relacionadas con la prevención y abordaje de la fragilidad.	
Competencias generales prioritarias	Aumentar el seguimiento y la atención longitudinal al valorar al individuo y la familia desde la perspectiva de la necesidad de cuidados, en su entorno y en todas las etapas de la vida, con especial atención a aquellos que deben ser atendidos en su domicilio.
	Responder eficazmente a las necesidades de la población con enfermedades crónicas prevalentes, a las situaciones de discapacidad, de riesgo de enfermar y de fragilidad.
	Diseñar y desarrollar estrategias de intervención y participación comunitaria, centradas en la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad.
	Garantizar la continuidad de la atención y los cuidados, mediante la gestión efectiva y la coordinación de los recursos humanos y materiales disponibles.
	Favorecer el funcionamiento de los equipos multiprofesionales, a través de la participación, la reflexión, el análisis y el consenso y desde el respeto a las competencias propias y del resto de especialistas y profesionales.
Competencias generales avanzadas	Utilizar el proceso enfermero: valoración del estado de salud, identificación de problemas de salud/diagnósticos enfermeros y objetivos del usuario (familia o grupo), planificación de intervenciones de tratamiento enfermero y evaluación de los resultados.
	Establecer una comunicación efectiva y relación terapéutica con pacientes, familias y grupos sociales en el ámbito de la especialidad.
	Realizar técnicas diagnósticas y terapéuticas e integrar e indicar otras medidas terapéuticas no farmacológicas como dieta, técnicas de relajación o ejercicio físico en las alteraciones de salud más frecuentes en el ámbito de la especialidad con especial atención a los procesos de cronicidad y a las situaciones de dependencia.
	Detectar situaciones que precisen la coordinación o derivación a otros profesionales, especialistas o niveles de atención.
	Trabajar en equipo
	Gestionar, liderar y desarrollar la atención familiar y comunitaria desde la perspectiva de la seguridad del paciente.
	Liderar, diseñar y aplicar una atención sanitaria y unos cuidados basados en la gestión de casos.
Fuente: Boletín Oficial del Estado. <i>Orden SAS/1729/2010, de 17 de junio</i> . BOE núm. 157, de 29-06-2010.	

Tabla 1 (continuación)**Competencias prioritarias, avanzadas y específicas de la formación de especialistas en enfermería familiar y comunitaria, implicadas en la atención a la persona mayor en su ámbito familiar y comunitario relacionadas con la prevención y abordaje de la fragilidad.**

Competencias Específicas	Planificar, desarrollar, ejecutar y evaluar programas de promoción de la salud de las personas mayores en su entorno familiar y comunitario.
	Planificar, desarrollar, ejecutar y evaluar, junto con otros profesionales y especialistas, programas de prevención de las complicaciones y problemas de salud más frecuentes en los mayores en su entorno familiar y comunitario.
	Detectar e intervenir de modo precoz sobre los problemas de salud prevalentes en los mayores en su entorno familiar y comunitario.
	Detectar e intervenir precozmente en situaciones de fragilidad o aislamiento social de las personas ancianas.
	Desarrollar programas de salud para la atención en situaciones de dependencia.
	Gestionar la capacitación de las personas cuidadoras familiares para la atención del anciano en el ámbito familiar.
	Gestionar los cuidados dirigidos a las personas cuidadoras familiares en el entorno familiar.
	Identificar y movilizar los recursos (propios, de la red social y/o comunitaria) que mejor se adaptan a las necesidades de los mayores y sus cuidadores.
	Identificar necesidades y promover el uso adecuado de materiales e instrumentos de ayuda y adaptación necesarios para realizar las actividades básicas de la vida cotidiana.
	Cuidar en su entorno al paciente y a su familia en el final de la vida, respetando sus decisiones.
Fuente: Boletín Oficial del Estado. <i>Orden SAS/1729/2010, de 17 de junio</i> . BOE núm. 157, de 29-06-2010.	

relación a la fragilidad, tras una valoración integral, permite la enfermera seleccionar las intervenciones que proporcionan el mejor plan de cuidados, acorde a las necesidades del/de la paciente y su familia. Además del uso de planes de cuidados individualizados, se han desarrollado planes de cuidados enfermeros estandarizados referidos específicamente a la fragilidad⁽³⁶⁾.

Otro de los puntos importantes a tratar en la fragilidad, según la OMS y en el programa ICOPE, en su directriz III⁽⁴⁾, es el apoyo a los cuidadores. La enfermera utiliza diagnósticos específicos sobre los cuidadores: “*Riesgo de Cansancio del rol de cuidador*” y “*Cansancio del rol de cuidador*”. Centrar el diagnóstico, ayuda a elaborar planes de cuidados con intervenciones y actividades para prevenir o intervenir con las personas cuidadoras.

¿QUÉ ES LO IMPORTANTE SOBRE LAS COMPETENCIAS Y ACTUACIONES DE LAS ENFERMERAS EN TORNO A LA FRAGILIDAD?

La fragilidad es un término discutido en la práctica, pero no acaba de ser entendido, tal vez por la falta de consenso en su definición y de dónde se sitúan los límites entre prefragilidad, fragilidad y dependencia. El interés por su abordaje cada vez es mayor por parte de los profesionales sanitarios y no sanitarios, por lo que una definición universal de fragilidad y su mayor calado entre los profesionales ayudaría a una mayor comprensión de la misma y a la organización para su abordaje entre los profesionales que forman parte de los equipos asistenciales.

El foco de intervención en personas que se encuentran en situación de fragilidad son los cuidados. Las enfermeras proporcionan cuidados centrados en las personas con la mejor evidencia disponible y disponen de diagnósticos

específicos sobre fragilidad para poder orientar sus intervenciones y resultados en salud.

Los sistemas diagnósticos de lenguaje enfermeros definen específicamente la fragilidad y sus problemas asociados. Esta nomenclatura diagnóstica, al igual que la establecida para los criterios de resultados e intervenciones enfermeras, es importante introducirlas en los sistemas de registro de la Historia de Salud de los diferentes sistemas sanitarios, garantizando el fácil acceso y cumplimentación de estos registros para los profesionales.

El cribado de fragilidad se realiza prioritariamente desde atención primaria, donde la presión asistencial es importante, por ello son necesarias herramientas de evaluación sólidas y efectivas pero de uso fácil, completadas en poco tiempo, que no requieran equipamiento especial.

La identificación de la fragilidad es el primer paso para su abordaje, siendo necesario completar la evaluación de las necesidades y problemas de salud de la persona con una valoración integral. El proceso de atención de enfermería se configura desde el inicio con la identificación de necesidades de cuidados a través de una valoración integral para posteriormente continuar con el plan de cuidados individualizado de acuerdo a las preferencias y valores de los pacientes identificados a partir de esa valoración.

Para reforzar las mejores actuaciones en torno a la fragilidad, es necesario que las enfermeras puedan desarrollar sus competencias en programas y actividades comunitarias, disponiendo del tiempo y los recursos oportunos orientados a conocer los activos y actores comunitarios para poder abordar la fragilidad también desde la prescripción social o recomendación comunitaria.

En la prevención y abordaje de la fragilidad, es importante que las actuaciones tengan

un carácter proactivo y un enfoque multidimensional, más allá de la fragilidad física que reconozca los elementos cognitivos y psicosociales necesita de una asociación entre todos los profesionales necesarios (enfermeras, médicos, trabajadores sociales, fisioterapeutas, psicólogos, especialistas en ejercicio físico, nutricionistas...). La situación de proximidad de las enfermeras de atención primaria en el entorno asistencial de la persona mayor frágil, su perfil de profesional sanitario y sus competencias para responder a sus necesidades de cuidados y a las necesidades de las personas que los cuidan pueden conducir a la idoneidad de estos profesionales para liderar la coordinación de necesidades y gestión del caso en torno a la situación de fragilidad y necesidades derivadas de la misma.

Es preciso saber más sobre la salud en la edad avanzada y definir concretamente qué se puede hacer para mejorarla. Es por ello, que una mayor formación y futuros estudios sobre el impacto de los cuidados de los profesionales de enfermería en la fragilidad ayudarán a aumentar la escasa evidencia que existe en cuanto a las intervenciones en fragilidad, desde la perspectiva del cuidado.

BIBLIOGRAFÍA

1. Apóstolo J, Cooke R, Bobrowicz-Campos E, Santana S, Marcucci M, Cano A *et al*. Effectiveness of interventions to prevent pre-frailty and frailty progression in older adults: A systematic review. *JBIC Database of Systematic Reviews and Implementation Reports*. Joanna Briggs Institute; 2018;6: 140–232. DOI: 10.11124/JBISRIR-2017-003382 Disponible en: https://journals.lww.com/jbISRIR/Fulltext/2018/01000/Effectiveness_of_interventions_to_prevent.15.aspx
2. Lally F, Crome P. Understanding frailty. *Postgrad Med J*. 2007; 83(975):16–20. doi: 10.1136/pgmj.2006.048587. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17267673/>
3. Organización Mundial de la Salud (OMS). Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud. OMS; 2015. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186466/9789240694873_spa.pdf
4. Organización Mundial de la Salud (OMS). Integrated care for older people Guidelines on community-level interventions to manage declines in intrinsic capacity; 2017. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/258981/9789241550109-eng.pdf;jsessionid=C5CA4C995E986DC931F1F97AOCB7EED4?sequence=1>
5. Sezgin D, Liew A, O'Donovan MR, O'Caoimh R. Pre-frailty as a multi-dimensional construct: A systematic review of definitions in the scientific literature. *Geriatr Nurs*. 2020; 1;41(2):139–146. DOI: 10.1016/j.gerinurse.2019.08.004
6. Vellas B. EL LIBRO BLANCO DE LA FRAGILIDAD. Versión en español. International Association of Gerontology and Geriatrics. 2016.
7. García CM. Caídas, factores asociados y de riesgo en una población de personas mayores frágiles: estudio transversal con validación del diagnóstico de enfermería [tesis doctoral]. Universidad da Coruña; 2017. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=114204&info=resumen&idioma=ENG>
8. Gorroñoigoitia A, López-Torres J, Martín I, Herreros Y, Acosta MÁ, de Hoyos MC *et al*. Actualización PAPPs GdT Mayor 2020. *Atención Primaria*. 2020;52:114–124. doi: 10.1016/j.aprim.2020.09.005 Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-actualizacion-papps-gdt-mayor-2020-S0212656720302857>
9. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Recomendaciones para abordaje de la fragilidad en situación de crisis sanitaria generada por la COVID. 2021. Disponible en: https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/Prevencion/EnvejecimientoSaludable_Fragilidad/docs/COVID19_Fragilidad.pdf
10. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Documento de consenso sobre prevención de fragilidad y

- caídas en la persona mayor. 2014. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/Estrategia/docs/Fragilidad/FragilidadyCaidas_personamayor.pdf
11. Borges C, De Freitas M, Guedes MV, Da Silva MJ. Nursing clinical practice in the frail elderly care: reflection study. *J Nurs UFPE* 2016;10(2):914–918. DOI:10.5205/reuol.6884-59404-2-SM-1.1002sup201629. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/299305005_NURSING_CLINICAL_PRACTICE_IN_THE_FRAIL_ELDERLY_CARE_REFLECTION_STUDY_PRATICA_CLINICA_DO_ENFERMEIRO_NO_CUIDADO_AO_IDOSO_FRAGILIZADO_ESTUDO_DE_REFLEXAO_PRACTICA_CLINICA_DEL_ENFERMERO_EN_EL_CUIDADO_AL_AN
12. Di Pollina L, Guessous I, Petoud V, Combescure C, Buchs B, Schaller P *et al.* Integrated care at home reduces unnecessary hospitalizations of community-dwelling frail older adults: a prospective controlled trial. *BMC Geriatr.* 2017;17:53 DOI 10.1186/s12877-017-0449-9 Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/317333153_Integrated_care_at_home_reduces_unnecessary_hospitalizations_of_community-dwelling_frail_older_adults_a_prospective_controlled_trial
13. Britton H. What are community nurses experiences of assessing frailty and assisting in planning subsequent interventions? *Br J Community Nurs.* 2017;22(9):440–445. DOI: 10.12968/bjcn.2017.22.9.440
14. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Capítulo 4: METODOLOGÍA APLICABLE A LAS NORMAS NE IG. Proyecto NIPE. Disponible en: <https://www.mscbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/docs/01Indice.pdf>
15. Starfield B. Point: The changing nature of disease: Implications for health services. *Med Care.* 2011;49(11):971–972 DOI: 10.1097/MLR.0b013e318233a0c1
16. Gordon M. Manual de diagnósticos enfermeros - DÉCIMA EDICIÓN. Elsevier España. 2003.
17. Dent E, Lien C, Lim WS, Wong WC, Wong CH, Ng TP *et al.* The Asia-Pacific Clinical Practice Guidelines for the Management of Frailty. *J Am Med Dir Assoc.* 2017;18(7):564–575. DOI: 10.1016/j.jamda.2017.04.018
18. Martín I, Gorroñogoitia A, Abizanda P, Justo S. Update of the Spanish Fisterra guideline “Frail elderly people: detection and management in Primary Health Care”. What contributes and highlight. *Health Prim Car.* 2021; 5: 1-5 doi: 10.15761/HPC.1000215 DOI: 10.15761/HPC.1000215 Disponible en: <https://www.oatext.com/pdf/HPC-5-215.pdf>
19. Torres M, Ballesteros E, Sanchez P. Programas e intervenciones de apoyo a los cuidadores informales en España. *Gerokomos.* 2008;19(1):9–15. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2008000100002&lng=es
20. Monjo MC, Coll TL, Samper SE. El cuidado informal en tiempos de crisis. Análisis desde la perspectiva enfermera. *Enfermería Glob.* 2018 ;17(2):515–541. DOI: <https://doi.org/10.6018/eglobal.17.2.297211>. Disponible en: <https://revistas.um.es/eglobal/article/view/297211>
21. Advantag JA [Página web]. Disponible en: <https://www.advantageja.eu/index.php>
22. Miguélez-Chamorro A, Ferrer-Arnedo C. La enfermera familiar y comunitaria: Referente del paciente crónico en la comunidad. *Enferm Clin.* 2014;24(1):5–11. DOI: 10.1016/j.enfcli.2013.12.002 Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-clinica-35-articulo-la-enfermera-familiar-comunitaria-referente-S1130862113001915>
23. Federación de Asociaciones de Enfermería Comunitaria y Atención Primaria (FAECAP). Informe de FAECAP sobre la atención domiciliar en España: El liderazgo de enfermería comunitaria. 2015. Disponible en: <https://www.faecap.com/noticias/show/informe-de-faecap-sobre-la-atencion-domiciliaria-en-espana-el-liderazgo-de-la-enfermeria-comunitaria>
24. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Estrategia para el Abordaje de la Cronicidad en el Sistema Nacional de Salud. 2012. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/ESTRATEGIA_ABORDAJE_CRONICIDAD.pdf

25. Silva CRDT, Carvalho KM de, Figueiredo M do LF, Silva-Júnior FL, Andrade EMLR, Nogueira LT. Health promotion of frail elderly individuals and at risk of frailty. *Rev Bras Enferm.* 2019;72:319–327. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0575>. Disponible en: <http://www.scielo.br/j/reben/a/DJ4tM9sxdRgHntNFwjLvpfG/?lang=en>
26. Stuck AE, Egger M, Hammer A, Minder CE, Beck JC. Home Visits to Prevent Nursing Home Admission and Functional Decline in Elderly People: Systematic Review and Meta-regression Analysis. *JAMA.* 2002;287(8):1022–1028. DOI: 10.1001/jama.287.8.1022 Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/194675>
27. Rodríguez MT, Pérez-Marfil MN, Cruz-Quintana F. Propuesta de plan estandarizado de cuidados para prevenir la dependencia y la fragilidad. *Gerokomos.* 2014;25(4):137–143. <https://dx.doi.org/10.4321/S1134-928X2014000400002>. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2014000400002&lng=es&nrm=iso&tlng=es
28. Lucena A, Argenta C, Almeida M, Moorhead S, Swanson E. Validation of Nursing Outcomes and Interventions to Older Adults Care with Risk or Frail Elderly Syndrome: Proposal of Linkages Among NOC, NIC, and NANDA-I to clinical practice. *Int J Nurs Knowl.* 2019;30(3):147–153. DOI: 10.1111/2047-3095.12225 Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30370688/>
29. Heuberger RA. The frailty syndrome: A comprehensive review. *J Nutr Gerontol Geriatr.* 2011 Oct;30(4):315–368. DOI: 10.1080/21551197.2011.623931
30. Boletín Oficial del Estado. Orden SAS/1729/2010, de 17 de junio. BOE núm. 157, de 29-06-2010.
31. Boletín Oficial del Estado. Orden SAS/3225/2009, de 13 de noviembre. BOE núm. 288, de 30-11-2009.
32. Diagnósticos Enfermeros. Definiciones y clasificación 2018-2020. 11 edición. Elsevier España. 2019
33. Clasificación de Resultados de Enfermería NOC - 6a edición: Medición de Resultados en Salud. Elsevier España. 2018.
34. Clasificación de Intervenciones de Enfermería NIC – 7ª edición. Elsevier España. 2018.
35. Juvé E. La Terminología ATIC: eje diagnóstico. Naaxpot S.L.U; 2016.
36. Barbero C. Estandarización del diagnóstico y plan de cuidados enfermero ante el “Riesgo del síndrome de la Fragilidad del Anciano”. *Revista Ene de Enfermería.* 2020;14. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2020000200009&lng=es&tlng=es

VISIÓN DEL MANEJO DE LA FRAGILIDAD EN ATENCIÓN PRIMARIA

Iñaki Martín Lesende (1,2), Miguel Ángel Acosta Benito (2,3), Nuria Goñi Ruiz (4) y Yolanda Herreros Herreros (5)

(1) Centro de Salud Indautxu. Organización Sanitaria Integrada Bilbao-Basurto-Osakidetza. Profesor del Departamento de Medicina de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU). Representante de la Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria (semFYC) en el Grupo de Trabajo de fragilidad del Ministerio de Sanidad. España.

(2) Grupo de Trabajo semFYC del Mayor y de Prevención en el Mayor del Programa de Actividades Preventivas y de Promoción de la Salud (PAPPS). España.

(3) Centro de Salud de Joaquín Rodrigo. Madrid. España.

(4) Servicio de Apoyo a la Gestión Clínica y Continuidad Asistencial. Gerencia Atención Primaria. Servicio Navarro de Salud-Osasunbidea. Grado de Medicina de la Universidad Pública de Navarra. Pamplona. España.

(5) Centro de Salud de Numancia. Institut Català de la Salut (ICS). Servei d'Atenció Primària (SAP) SAP Esquerra. Grupo de Trabajo Gent Gran de la Sociedad Catalana de Medicina Familiar y Comunitaria (CAMFIC). Barcelona. España.

Conflicto de intereses: IML pertenece al Grupo de Trabajo para la estrategia de atención a la fragilidad y caídas del Ministerio de Sanidad. NGR forma parte del Grupo de Trabajo Técnico de Fragilidad y Prevención de Caídas del Sistema Navarro de Salud-Osasunbidea, participando en el programa de atención a la fragilidad de Atención Primaria en Navarra. IML, YHH y MAAB pertenecen al Grupo de Trabajo del PAPPS-semFYC del Mayor. IML y MAAB pertenecen al Grupo de Trabajo semFYC de Atención al Mayor. Considerando esta pertenencia a Grupos de Trabajo, ninguno de los cuatro autores presenta conflicto de intereses o condicionante relacionado con el desarrollo de este artículo ni ha recibido ninguna remuneración por su participación en el mismo.

RESUMEN

La Atención Primaria (AP) y la comunidad constituyen el medio asistencial primordial para el manejo de la fragilidad. Se cuenta con buenas directrices (Estrategia y Consenso del Sistema Nacional de Salud, Acción Conjunta Europea ADVANTAGE, recomendaciones del Programa de Actividades de Prevención y de Promoción de la Salud de la Sociedad Española de Medicina familiar y Comunitaria: PAPPS-semFYC, guía Fisterra...); no obstante, su implantación no se está dando con la magnitud ni rapidez esperada, considerando también la influencia de la pandemia por la COVID-19.

La detección y manejo de la fragilidad exige un trabajo multidisciplinar de profesionales que habitualmente desarrollan su actividad en el primer nivel asistencial (profesionales de medicina, enfermería y trabajo social), junto con otros cuya integración es aconsejable (nutricionistas, fisioterapeutas, etc...) y contando con otros profesionales de referencia (geriatras). Por otro lado, es necesario trabajar con enfoques integrales basados en una buena coordinación entre AP y la Comunidad, existiendo diversas experiencias en este sentido. El apoyo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) puede ser muy interesante, existiendo herramientas tanto para usuarios y personas cuidadoras (por ej. VIVIFRAIL), como para profesionales sociosanitarios (por ej. VALINTAN o WHO ICOPE-Handbook App).

Deben consolidarse las estrategias para intervenir en fragilidad de una manera más efectiva y sistemática: con la formación adecuada de los profesionales, establecimiento de campañas y difusión que hagan visualizar la relevancia y extender su intervención, priorizando las actividades asistenciales programadas más efectivas (destacando la fragilidad), a través del trabajo multidisciplinar con coordinación y participación de los diferentes niveles asistenciales y comunitarios y de los propios pacientes, y dotando de medios y recursos a la AP.

Palabras clave: Fragilidad, Atención primaria, Personas mayores, Servicios de salud.

ABSTRACT

Vision of the management of frailty in Primary Health Care

Primary Care (PC) and community are the priority health sites for the detection and management of frailty. There are good guidelines (Strategy and consensus of the National Health Service, ADVANTAGE European Joint Action, recommendations of the Program of Prevention and Health Promotion Activities of the Spanish Society of Family and Community Medicine PAPPS-semFYC, Fisterra guideline); however, its implementation is not taking place with the expected magnitude or speed, also considering the influence of the COVID-19 pandemic.

The detection and management of frailty requires multidisciplinary work by professionals who usually carry out their activity at the first level of care (physicians, nurses, social workers), with others whose integration is advisable (nutritionists, physiotherapists, etc.); and counting on others of reference (geriatricians). On the other hand, it is necessary to work with comprehensive approaches based on good coordination between PC and the Community, with various experiences in this regard. The support by the Information and Communication Technologies (ICT) can be very interesting, with tools for both users and careers (e.g., VIVIFRAIL), as well as for social and health professionals (e.g., VALINTAN or WHO ICOPE-Handbook App).

Strategies to intervene in fragility in a more effective and systematic way must be consolidated: with an adequate professional training, establishment of campaigns and dissemination ways for visualizing its relevance and extend their intervention, prioritization of the most effective programmed assistance activities (highlighting fragility), multidisciplinary work with coordination and participation of the different healthcare and community levels and of the patients themselves, and providing the PC with adequate resources.

Key words: Frailty, Primary Health care, Aged, Health services.

Correspondencia:

Iñaki Martín Lesende

Centro de Salud de Indautxu

Doctor Areilza Zumarkalea, 12

48011 Bilbao, España

inaki.martinlesende@osakidetza.eus

Cita sugerida: Martín-Lesende I, Acosta-Benito MA, Goñi-Ruiz N, Herreros-Herreros Y. Visión del manejo de la fragilidad en Atención Primaria. Rev Esp Salud Pública. 2021; 95: 8 de octubre e202110159.

España es un País muy envejecido. En 2020 la población ≥ 65 años suponía el 19,3% del total y las personas octogenarias el 6,1% (envejecimiento del envejecimiento); y además, con una esperanza de vida al nacer de 86 años en mujeres y de 81 en hombres⁽¹⁾. A partir de los 65 años, el periodo de esperanza de vida con buena salud es del 59% del total en hombres y del 48% en mujeres⁽²⁾. El reto que supone esta realidad requiere implementar estrategias socio-sanitarias con el objetivo global común de promover un envejecimiento activo y comprimir la etapa de supervivencia con mala salud y discapacidad^(3,4).

La situación funcional constituye el mejor indicador y enfoque del estado de salud global de una persona mayor⁽⁵⁾. La fragilidad, considerado un síndrome geriátrico prevenible, diagnosticable y con intervenciones efectivas, es un cuadro íntimamente asociado con la funcionalidad y que precede a la discapacidad. Por ello es una estrategia prioritaria en la atención a las personas mayores.

ESTRATEGIAS Y DIRECTRICES ACTUALES EN EL ABORDAJE DE LA FRAGILIDAD EN ATENCIÓN PRIMARIA EN ESPAÑA

En los últimos años se ha dado una lógica imbricación entre la atención a las personas mayores y la atención a la cronicidad. El enfoque a la cronicidad ha sido clave en el despliegue estructural clínico de gran parte de las comunidades autónomas (CCAA) en España. Así, en casi todas ellas existen programas asistenciales para las principales patologías crónicas (diabetes, hipertensión arterial, etc...) y su prevención (hiperlipidemia, tabaquismo, etc...), implicando a pacientes y familiares (escuelas de pacientes), incluso dirigidos a aquellos con mayor grado de comorbilidad (pluripatológicos o complejos). Además, se han creado hospitales y unidades dedicadas a su atención y figuras profesionales

específicas (enfermeras gestoras o de prácticas avanzadas). Mientras, se han establecido también programas de valoración de las personas mayores, con carácter preventivo, multidimensional, orientados a la funcionalidad.

Con el objetivo global de afrontar el envejecimiento con una perspectiva funcional, preventiva y aumentando el periodo libre de discapacidad, se han priorizado estrategias principales como son: el ejercicio físico, la atención de los principales síndromes geriátricos (caídas, deterioro cognitivo, etc.), con especial énfasis en la detección y manejo de la fragilidad.

Las **principales directrices en fragilidad** para AP en España son:

- El documento de consenso sobre la fragilidad de la estrategia para la prevención y promoción de salud del Sistema Nacional de Salud⁽³⁾. Recomienda un cribado oportunista en pacientes >70 años sin deterioro funcional en actividades básicas de la vida diaria (ABVD, índice de Barthel ≥ 90), y una detección activa de aquellos integrados ya en otros programas asistenciales específicos. Idealmente a través de pruebas de ejecución o desempeño: *Short Physical Performance Battery* (SPPB), velocidad de la marcha, o prueba de levántate y anda cronometrada; seguido de una valoración multidimensional tipo valoración geriátrica integral (VGI), para confirmación diagnóstica y, sobre todo, para establecer intervenciones efectivas e individualizadas. Este documento está actualmente en fase de revisión avanzada, por lo que habrá algunas modificaciones en la estrategia en breve. Se elaboró el documento complementario *Recomendaciones para el abordaje de la Fragilidad en situación de crisis sanitaria generada por la COVID-19*⁽⁶⁾, que consiste en una adaptación del consenso a la etapa de pandemia COVID-19, haciendo hincapié en la AP como medio asistencial clave, pero considerando los recursos y estructuras de apoyo sanitario

y comunitario en la detección y derivación, así como las alternativas a la asistencia presencial.

– Acción Conjunta de la Unión Europea ADVANTAGE⁽⁷⁾. Revisión basada en el “estado del arte” (antecedentes y conocimiento actuales) y recomendaciones para la prevención y manejo de fragilidad, dentro de la finalidad de promover un envejecimiento saludable. Cada estado miembro debía elaborar su propia hoja de ruta y acciones; la de España está disponible en <https://advantageja.eu/images/FPA-Core-ADVANTAGE-doc.pdf>.

– Recomendaciones del Programa de Actividades de Prevención y de Promoción de la Salud de la sociedad española de medicina familiar y comunitaria (PAPPS-semFYC)⁽⁸⁾, y guía *Fisterra Persona mayor frágil: detección y manejo en atención primaria*^(9,10); Ambas, tratan de responder aspectos de concepto, prevención, diagnóstico y tratamiento en fragilidad, basado en la evidencia científica.

Los Elementos claves y confluyentes de estas guías en cuanto a fragilidad son:

– La AP es el medio prioritario para afrontarla (diagnóstico e intervención): La mayoría de personas mayores que permanecen en la comunidad presentan un buen estado funcional y de salud⁽¹¹⁾. La AP es el principal medio sanitario donde se manejan de forma longitudinal y se abordan la mayoría de problemas de salud que no se resuelven o contienen en el propio ámbito familiar-social. Y constituye, por tanto, la primera referencia para detectar e intervenir ante la predicción o primeros grados de deterioro funcional.

– Se recomienda un diagnóstico y captación activa con herramientas apropiadas a este ámbito asistencial (AP).

– La valoración geriátrica integral (VGI) es el mejor método para confirmar la fragilidad y establecer intervenciones adecuadas e individualizadas.

– El ejercicio físico (ejercicio multicomponente) es la principal intervención con evidencia demostrada para su prevención y tratamiento.

Como se puede apreciar, se cuenta con sólidas y convincentes directrices para manejar la fragilidad en AP, basadas en la evidencia. Aunque la implantación y despliegue efectivo de la estrategia de fragilidad en las diferentes CCAA, según se aprecia en el capítulo correspondiente del monográfico, no es tan rápida como era de esperar. Sólo cuatro de ellas la están implantando ya, aunque otras ocho tienen intención de hacerlo en los próximos 1 ó 2 años. Debemos considerar el impedimento sobrevenido por la pandemia por la COVID-19, aunque esto ya se venía apreciando los años previos.

ABORDAJE MULTIDISCIPLINAR DE LA FRAGILIDAD EN AP: COLABORACIÓN Y APORTACIÓN DE CADA PROFESIONAL

En la atención a la fragilidad una buena coordinación entre distintos profesionales facilita, por un lado, la adecuada valoración de la persona mayor, ya que la mirada de cada profesional se complementa y, por otro lado, permite el desarrollo de un plan de intervención adaptado e individualizado en el que cada profesional desempeña sus competencias buscando un objetivo común. En algunos casos, estos profesionales ya pertenecen a los equipos de AP; en otros, sería conveniente su incorporación, al menos operativa.

Medicina familiar y comunitaria: Desempeña un papel importante en la valoración global de

la persona mayor frágil, en la elaboración del plan de intervención junto con otros profesionales sanitarios, sobre todo enfermería, y en la coordinación para el manejo clínico de estas personas.

La labor de los profesionales de medicina de AP es relevante en la detección precoz⁽¹²⁾, en la prevención a través de la educación sanitaria (ambas tareas son compartidas con otros profesionales) y en el control de aquellas patologías que se asocian con la aparición del síndrome, tales como los factores de riesgo cardiovascular⁽¹³⁾ o la desnutrición⁽¹⁴⁾. Siempre de forma personalizada, el médico o médica de familia debe priorizar y fijar los objetivos generales y de tratamiento de las patologías presentes en la persona mayor frágil, y ocuparse del manejo y revisión farmacológicos. El uso de herramientas de ayuda a la prescripción ha demostrado reducir la polimedición y los costes asociados a la fragilidad, y puede llevar a una reducción de los efectos secundarios farmacológicos. No se ha encontrado suficiente evidencia de una posible reversión de la fragilidad por esta vía, aunque los estudios disponibles son limitados⁽¹⁵⁾.

Enfermería: Tiene un papel fundamental en la detección precoz y sospecha de situaciones de fragilidad, por su situación privilegiada para detectar cambios funcionales por mínimos que sean. Por un lado, confirman el diagnóstico de fragilidad utilizando escalas, test de ejecución y cuestionarios validados, y se responsabilizan de la valoración multidimensional del paciente: actividades de la vida diaria (básicas, avanzadas, instrumentales), riesgo social, nutrición, etc⁽¹⁶⁾.

La relación de confianza que se establece entre paciente y profesional de enfermería de AP y el conocimiento que se deriva de esta relación, es una fortaleza a la hora de individualizar el plan de intervención y el seguimiento de estas personas. Si bien es un hecho que el manejo de los problemas psicosociales puede

ser mejorado⁽¹⁷⁾. Se ha demostrado que una mayor implicación de enfermería en el manejo de la fragilidad produce una mejor documentación del proceso en la historia clínica, lo que puede redundar en una mayor coordinación entre profesionales de AP, y también la implantación de medidas útiles que tengan impacto en la vida y cuidado de las personas⁽¹⁸⁾.

Las personas con menos patologías concomitantes y una mejor autopercepción de la salud son aquellas que responden mejor a las estrategias multidisciplinares lideradas por personal de enfermería⁽¹⁹⁾. Los programas relacionados con el riesgo de caídas y el manejo de la incontinencia urinaria han demostrado obtener mejores resultados. Por otro lado, el conocimiento del síndrome de fragilidad y de sus complicaciones por parte de la persona mayor puede influir en que responda mejor a aquellos programas que comprende, y cuya relevancia es rápidamente observable. Se ha de realizar una educación poblacional y comunitaria más profunda en torno a la fragilidad⁽²⁰⁾.

Trabajo social: Los componentes sociales de la fragilidad abarcan los conceptos de aislamiento social, soledad, red social, apoyo social y participación social⁽²¹⁾. En el manejo del paciente frágil y la prevención del síndrome, el papel de los profesionales de trabajo social tiene un impacto relevante, especialmente si son trabajadores sociales clínicos, que comparten su actividad y colaboran y se coordinan con el resto de profesionales desde el propio Centro de Salud. Este papel y el beneficio de la intervención social se ha puesto más aún en valor en la pandemia por COVID-19.

Se ha demostrado que las personas mayores con depresión tienen mayores tasas de deterioro físico, sobre todo si se asocia a un pobre entorno social, con redes interpersonales escasas. Estos parámetros, combinados con el deterioro cognitivo, son grandes indicadores de

mortalidad⁽²²⁾. Además, el aislamiento social es un factor pronóstico que se relaciona con una progresión más rápida del síndrome de fragilidad⁽²³⁾.

Fisioterapia y actividad física: La relevancia del ejercicio físico en la prevención y reversión del síndrome de fragilidad ha sido ampliamente demostrada. El ejercicio multicomponente en personas mayores residentes en la comunidad permite no solo revertir la presencia de fragilidad, sino que tiene beneficios emocionales, sociales y cognitivos, llevado a cabo por personal de enfermería experimentado o por fisioterapeutas⁽²⁴⁾. La herramienta VIVIFRAIL (<https://vivifrail.com/es/inicio/>) permite de forma realista la prescripción de ejercicio multicomponente en fragilidad.

El papel de fisioterapeutas y preparadores físicos es especialmente relevante en la prevención, manejo y recuperación de la sarcopenia. Esta entidad, claramente relacionada con el síndrome de fragilidad, puede ser mejorada a través de los programas de ejercicio físico multicomponente⁽²⁵⁾, adaptados a cada paciente, así como el tratamiento de las patologías osteomusculares que pueda presentar.

Nutrición y Salud Bucodental: Aspectos relacionados con ellos se muestran importantes en el manejo de fragilidad. El mantenimiento de una dieta adecuada con nutrientes y contenido calórico apropiados, acorde con el estado físico de las personas y sus patologías, consigue una regresión del estado de fragilidad conforme a la escala de Fried si es mantenido en un periodo mínimo de 3 a 6 meses⁽²⁶⁾. Aunque diversos parámetros han sido relacionados con la presencia del síndrome de fragilidad, solo los niveles bajos de vitamina D se han asociado, con cierta controversia, con una mayor mortalidad en este perfil de pacientes⁽²⁷⁾. Los beneficios de una mayor ingesta de proteínas en la persona frágil todavía no están claros en relación a si se reduce

la morbimortalidad o no con esta estrategia⁽²⁸⁾; se propone mantener un IMC en la persona mayor entre 25 y 30, así como un consumo proteico de al menos 1-1,2 gr proteína por kg de peso diarios⁽⁸⁾. Por tanto, el papel de especialistas en nutrición puede ser relevante en casos seleccionados por la relevancia de la alteración nutricional o la complejidad de los hábitos nutricionales recomendados⁽²⁹⁾.

El estado de la dentición y otras patologías bucodentales incrementan el riesgo de fragilidad, en posible relación con las alteraciones nutricionales secundarias⁽³⁰⁾.

Psicología y gestión de las emociones: Las personas mayores que padecen depresión tienen un mayor riesgo de presentar fragilidad, sin que se haya demostrado una relación causal directa entre ambas⁽³¹⁾. El tratamiento con antidepressivos en personas con fragilidad parece no tener buenos resultados⁽³²⁾, por lo que la terapia psicológica se vuelve más importante. Se han encontrado mayores tasas de ansiedad en determinados subgrupos poblacionales con fragilidad⁽³³⁾, así como de deterioro cognitivo.

Administración y Gestión: En términos macroeconómicos, el síndrome de fragilidad se asocia a un incremento en los costes relacionados con la AP: mayor número de hospitalizaciones, mayor consumo de fármacos y recursos, etc...⁽³⁴⁾ y la atención a la fragilidad no comienza en la edad avanzada. El sistema sanitario y social ha de adaptarse para permitir desde edades tempranas de la vida la adquisición de hábitos que permitan posteriormente alcanzar un envejecimiento lo más saludable posible, en lo que se conoce como “enfoque del curso de la vida” (*life-course approach*)⁽³⁴⁾. La falta de evidencia clínica adecuada para las intervenciones individuales, comunitarias y en los sistemas de salud en relación con la fragilidad dificulta la adaptación de los sistemas sanitarios a esta realidad. Necesitamos acumular más conocimientos sobre

qué estrategias de intervención son efectivas para la fragilidad y determinar si son factibles y rentables. A la vez, la detección de fragilidad no debe fomentar la discriminación de pacientes, ni otras formas de edadismo⁽³⁵⁾.

A nivel de micro y meso gestión, el papel del personal de recepción y administración de un centro sanitario tiene un papel importante a la hora de ayudar en la atención de las personas que acuden al mismo. Algunos proyectos sobre la creación de entornos “amigos de los mayores” están comenzando a investigar las características que pueden hacer que la experiencia de la persona frágil en el sistema sanitario sea no solo agradable, sino valiosa en la mejora de su salud. El manejo de la información, la gestión de las citas o la accesibilidad de los centros del sistema de salud pueden ser factores relevantes a la hora de eliminar las barreras que dificultan la atención óptima a la fragilidad⁽³⁶⁾.

VISIÓN COMUNITARIA EN EL ABORDAJE DE LA FRAGILIDAD

Tal y como hemos expuesto, nos encontramos ante el reto de fomentar el envejecimiento saludable, intentando optimizar la capacidad intrínseca y funcional. Un punto clave es la detección precoz de la fragilidad, ya que las probabilidades de prevenir la dependencia son mayores si las pérdidas se detectan pronto y si se abordan oportunamente. Los profesionales de Atención Primaria y la propia Comunidad se encuentran en una situación privilegiada para detectar y actuar en aquellas personas mayores que van perdiendo capacidades, ya que basándose en el conocimiento derivado de la proximidad pueden brindar una atención más adecuada para revertir o desacelerar estas pérdidas.

Además, las situaciones que condicionan una disminución de la capacidad intrínseca muchas veces son múltiples o están interrelacionadas,

de modo que suele ser necesaria una evaluación y un abordaje integrado, una intervención compleja, que se adapte a la situación y necesidades reales de la persona mayor⁽³⁷⁾.

Tal como indica el proyecto *Integrated Care for Older People* (ICOPE) es necesario trabajar con enfoques integrales basados en una buena coordinación entre Atención Primaria y la Comunidad, que permitan detectar, intervenir precozmente y gestionar disminuciones importantes en las capacidades físicas y mentales de las personas mayores. Por otro lado, existe evidencia de un mayor beneficio de las intervenciones realizadas en un contexto grupal^(38,39,40).

Existen proyectos interesantes promovidos por profesionales de AP que trabajan en la promoción del envejecimiento saludable y la prevención de la discapacidad de las personas mayores con una mirada comunitaria. Un ejemplo es el **Pacto por la Persona Mayor del Barrio de San Juan** en Pamplona⁽⁴¹⁾, uno de los barrios con mayor índice de envejecimiento de Navarra (figura 1). El Pacto es una acción comprometida y conjunta de distintos colectivos, organizaciones y agentes de salud del barrio que desarrollan propuestas comunitarias en relación a los tres pilares del envejecimiento: salud, participación y seguridad. Uno de sus objetivos desde el inicio ha sido apelar al sentimiento de apoyo y de protección de la persona mayor en la comunidad, estableciéndose una red de acción para detectar posibles situaciones de desvalimiento, de soledad o deterioros incipientes. En estos casos se contacta con el Centro de Salud para valorar la situación. También dentro del Pacto se realizan otras iniciativas para cuidar y mantener el bienestar de las personas mayores: paseo-pintxo saludable, talleres de ejercicio cognitivo, de prevención de caídas, de gimnasia mental, de tejedoras, huertos urbanos, préstamo y lectura de libros en domicilio, programas de ejercicio, de acompañamiento por parte del voluntariado...

Figura 1
Pacto por el Mayor del barrio de San Juan. Firma del pacto
con los representantes activos del barrio, huertos urbanos y taller de psicología.



Imágenes cedidas por el Pacto por el Mayor del barrio de San Juan.

La pandemia y su impacto en las personas mayores consolidó la necesidad del Pacto, replantearon nuevas acciones de “emergencia”.

En la misma línea se encuentra el **Proyecto Salubrizate** del Área Sanitaria de Ourense⁽⁴²⁾ (figura 2). Es un plan de acción comunitario transversal, participativo, abierto y multidisciplinar que pretende trabajar el envejecimiento desde el empoderamiento de las personas. El objetivo es la promoción de la salud y el bienestar. El proyecto se basa en grupos socioeducativos de activos jubilados que priorizan necesidades y utilizan recursos de la zona para actuar sobre ellas, por ejemplo, alimentación, ejercicio físico, urbanismo y vecindario, socialización,

contaminación y urgencias básicas, seguidos de paseos con píldoras educativas para crear redes. Y es así como se han desarrollado las líneas del proyecto: CoCo-Alimentación 360°, Alumiñate en Soledad, la Gripe en tu barrio, Redeiras en la ELA, Salubrizate pola Rúa-Seguridad Vial y Salubrizate COVID que incluye el Itinerante por barrios, el Responde, el Contágiate de salud y Salubrizate con Nosotros, un programa semanal en RadioOurense-Cadena SER para acercar la salud global a la ciudadanía.

En este plan los centros de salud se abren a la comunidad en la que trabajan como un recurso más, respetando las dinámicas de cada vecindario. Salubrizate se desarrolla en la ciudad des-

Figura 2
Salubrízate. Sesiones educativas para mayores y análisis de la situación urbanística y mapeo de puntos negros por parte de un grupo de activos jubilados.



Imágenes cedidas por Salubrízate.

de 2018 y actualmente está en fase de expansión y adaptación a otros ayuntamientos de la provincia.

En el ámbito rural el envejecimiento creciente también es una realidad y, aunque, peculiaridades de este ámbito como son la proximidad, la familiaridad y sobre todo la necesidad hacen que la coordinación entre los distintos agentes de salud y el compromiso de la Comunidad sea mayor, existen otros problemas como la dispersión geográfica y una menor disponibilidad de recursos. Otro ejemplo de trabajo comunitario para el envejecimiento saludable y la prevención de la fragilidad, esta vez en el ámbito rural, es el **Proyecto de envejecimiento Saludable en el centro de salud del Valle de Salazar en Navarra**⁽⁴³⁾ (figura 3); valle extenso del Pirineo Navarro que se caracteriza por ser una zona con un bajo número de habitantes, con un marcado envejecimiento y un gran porcentaje de hombres de 80 o más años que viven solos. Los profesionales del Centro de Salud del Valle tienen una larga trayectoria de trabajo en relación con la promoción de envejecimiento saludable, incorporando la valoración funcional periódica en sus programas de atención la persona mayor y realizando

en el Centro de Salud, desde hace 8 años, talleres de ejercicio multicomponente para este perfil de pacientes. Uno de sus principales problemas era cómo dar continuidad en la comunidad a esos grupos y que la dispersión o falta de apoyo no supusiera una barrera para llegar a algunas personas mayores. De esta problemática surgió un acuerdo entre el Centro de Salud, los activos y ayuntamiento de la zona y una cooperativa llamada Eutsi. Esta cooperativa en coordinación con el resto de agentes y en muy estrecha relación con los y las profesionales del Centro de Salud, realiza desde 2017 una iniciativa cuyo objetivo es “sacar” a las personas mayores de sus casas, de su soledad, y mantenerlos activos a la vez que se relacionan con otros vecinos del Valle, “activar mediante el encuentro”, también desde una perspectiva intergeneracional, resolviendo el problema del transporte para aquellas personas mayores con dificultades de acceso realizan programas de ejercicio físico, talleres psicosociales con entrenamiento de atención, concentración, razonamiento y memoria junto con actividades de carácter social entrenamiento de atención, concentración, razonamiento y memoria junto con actividades de carácter social.

Figura 3
Proyecto de envejecimiento Saludable del Valle de Salazar.
Talleres de ejercicio físico y de estimulación cognitiva para mayores.



Imágenes cedidas por la Cooperativa Eutsi.

Durante la pandemia mantuvieron el trabajo con las personas mayores, pero fue necesario también reinventarse dándoles apoyo, inicialmente en sus domicilios y de manera individual, y posteriormente en grupos más reducidos en sus propias localidades.

El desarrollo de iniciativas comunitarias que faciliten la coordinación en el ámbito local puede resultar costoso, pero es una opción factible y deseable para la promoción del envejecimiento saludable e indudablemente conlleva beneficios colaterales que trascienden los objetivos planteados inicialmente, si bien es cierto que existe poca evidencia de la eficacia de intervenciones comunitarias siendo necesario realizar más estudios en este campo.

APOYO DE LAS TIC EN EL MANEJO DE LA FRAGILIDAD

Las tecnologías de la información y comunicación (TIC), cada vez más presentes en la vida diaria, pueden ayudar en el manejo de la persona frágil. El principal reto en este sentido es

desarrollar herramientas útiles, sencillas y prácticas que puedan ser accesibles a este grupo de población en el que la brecha digital es una realidad.

El uso de las herramientas digitales entre la población mayor no hace más que aumentar y se está integrando en su vida cotidiana a gran velocidad. Si bien, sería importante diferenciar entre el uso de estas tecnologías (ocio, formación, gestión administrativa, etc...) y el acceso a las mismas como receptores de servicios de apoyo (con necesidad de interacción mínima o sin interactuar con la tecnología), ambas categorías pueden combinarse y ser utilizadas simultáneamente por el usuario o incluso formar parte la una de la otra.

La encuesta *Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares, año 2015*, del Instituto Nacional de Estadística (INE), recoge cómo el uso de Internet en España se multiplicó por cinco entre 2006 y 2014, pasando del 5,1% al 26,2%, aumentado también su uso en la población comprendida entre los 65 y 74 años⁽⁴⁴⁾.

Está demostrado que el uso de las TIC es beneficioso para adultos mayores: mejora la interacción directa con las personas, contribuye al bienestar y mejora su calidad de vida. Además, el uso de las TIC ofrece una actividad desafiante cognitiva e intelectual que puede empoderar a las personas. Las TIC e internet brindan muchos servicios que apoyan la autonomía en la vejez al facilitar la ejecución de muchas tareas rutinarias a través de servicios electrónicos (por ejemplo, banca, compras y comunicación con servicios sociales y de salud). Los adultos mayores que poseen mejores habilidades cognitivas están mucho mejor posicionados para beneficiarse de estos servicios⁽⁴⁵⁾.

A continuación, diferenciaremos entre herramientas destinadas a usuarios y las destinadas a profesionales.

Herramientas para usuarios y personas cuidadoras:

– VIVIFRAIL⁽⁴⁶⁾. En España se han desarrollado diferentes estrategias en torno a la prescripción de ejercicio multicomponente. Entre ellas la herramienta VIVIFRAIL permite una prescripción adaptada a la capacidad funcional y física de la persona mayor a nivel comunitario (aunque también puede aplicarse en hospitales). El proyecto está orientado a mayores de 70 años y a profesionales prescriptores. En su página web es posible encontrar múltiples textos y herramientas de ayuda, como tablas de ejercicio, vídeos, material gráfico y motivacional. El programa es versátil ya que permite aumentar o disminuir la intensidad del ejercicio dependiendo de la evolución de la persona mayor. Se está llevando a cabo un ensayo clínico para estudiar la eficacia del método^(47,48). Esta herramienta ha demostrado su utilidad en la recuperación después del confinamiento por la pandemia por coronavirus de 2020⁽⁴⁹⁾.

– “El ejercicio te cuida”⁽⁵⁰⁾. Es un programa de carácter sociosanitario de la Junta de Extremadura, desarrollado y coordinado desde la Fundación Jóvenes y Deporte. Tiene como finalidad mejorar la calidad de vida y la salud de las personas mayores a través de la actividad física. Consiste en un programa de actividad física orientado a personas mayores de 55 años. Su finalidad es la de proporcionar a la población destinataria un servicio basado en el ejercicio físico, articulado en tres sesiones semanales de 60 minutos de duración, en aras a mejorar o preservar los distintos componentes que intervienen en la condición física saludable, con el objetivo de contribuir a la promoción de la salud y prevención de las situaciones de dependencia; mejorar los estilos de vida saludables y ampliar los recursos comunitarios de apoyo a los sistemas de servicios sociales y sanitarios. A través de la web se pueden visualizar los vídeos para realizar las sesiones en casa.

– App Rosita: creada por *Hearts Radiant SL*, diseñada por profesionales de la salud, tiene su origen en la Escuela de Longevidad del Balneario de Cofrentes. La aplicación permite realizar una valoración inicial de la funcionalidad/fragilidad de la persona usuaria y a partir de aquí se pautan ejercicios para mejorar fuerza, equilibrio y resistencia, teniendo también por objetivo mejorar el dolor. También incluye píldoras educativas audiovisuales sobre envejecimiento saludable. Es de muy fácil uso.

– Programa “En buena edad”⁽⁵¹⁾, desarrollado por la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía, a través del proyecto *Fomento del envejecimiento activo a través de soluciones digitales*. Tiene como objetivo principal la creación de un espacio web para la promoción del envejecimiento activo y saludable. Su función es contribuir a un envejecimiento activo y saludable a través de:

- i) Proporcionar información, herramientas y asesoramiento para contribuir a la toma de decisiones saludables.
- ii) Servir de espacio de comunicación entre ciudadanía, profesionales, asociaciones y personas.
- iii) Recopilar la evidencia científica y las buenas prácticas.
- iv) Organizar actividades de entrenamiento de profesionales, grupos específicos y/o para la ciudadanía que permitan promover las competencias necesarias.

Herramientas para profesionales sociosanitarios:

- La herramienta VALINTAN⁽⁵²⁾, de valoración tipo VGI en AP, cuyo eje es la funcionalidad, se centra en diagnósticos predefinidos asociados con intervenciones efectivas documentalmente expuestas o con la fragilidad o pérdida funcional. Actualmente la herramienta está ya operativa y de acceso libre⁽⁵³⁾, prosiguiendo su validación y utilización⁽⁵⁴⁾. Viene a salvar inconvenientes que hasta ahora limitan la implantación y extensión de la VGI en AP: tiempo en cumplimentarla, usabilidad y facilitación mediante una informatización intuitiva y dirigida. Facilita finalmente intervenciones adecuadas como motriz fundamental, y desarrollada siguiendo una dinámica de validación centrada en las necesidades de profesionales y pacientes mayores de la AP⁽⁵⁵⁾.
- Geriatri App: Herramienta con componente multidominio que permite determinar rápidamente el estado general de una persona mayor, realizando un abordaje global e identificando la población en riesgo que puede beneficiarse de una evaluación por parte de su profesional de referencia en AP y si lo requiere, de su

geriatra de referencia. El objetivo es facilitar a los profesionales de la salud la toma de decisiones durante su ejercicio profesional, identificar problemas de salud que puedan impactar negativamente sobre los resultados deseados y permitir realizar una actuación posterior⁽⁵⁶⁾.

– App *WHO ICOPE, Handbook App, Integrated Care for Older People (ICOPE): Guidance for person-centred assessment and pathways in primary care*⁽⁵⁷⁾, proporciona ayuda a trabajadores de salud y de atención comunitaria para poner en práctica las recomendaciones descritas en las directrices ICOPE. El plan de atención incluye múltiples intervenciones para gestionar la disminución de la capacidad, proporcionar asistencia social y apoyar a las personas cuidadoras. Empleada juntamente con otras herramientas desarrolladas por la Organización mundial de la Salud (OMS), entre las que figura un nuevo manual, la aplicación permitirá acelerar la capacitación de los y las profesionales que trabajan con personas mayores para mejorar la atención de sus diversas necesidades.

– POWERFRAIL: desarrollada por investigadores del Centro de Investigación Biomédica en Red Fragilidad y Envejecimiento Saludable (CIBERFES) en el Grupo GENUD Toledo (Universidad de Castilla-La Mancha) y el Complejo Hospitalario de Toledo. Evalúa la potencia muscular y la fragilidad mediante 2 herramientas:

- i) El test de potencia *Sit to stand to sit* (STS), que evalúa la potencia muscular de las extremidades inferiores durante el ejercicio de levantarse y sentarse de la silla.
- ii) El test de fragilidad (*Frailty Trait Scale, FTS-5*)⁽⁵⁸⁾, que evalúa el grado de fragilidad mediante 5 ítems: índice de masa corporal,

equilibrio, fuerza manual, velocidad de la marcha y actividad física.

Aporta recomendaciones individualizadas sobre qué contenidos deben ser mejorados y qué tipo de actividad física debe realizarse para alcanzar unos niveles saludables.

RETOS FUTUROS

Tradicionalmente la atención sanitaria de las personas mayores se ha centrado en las enfermedades, poniendo así el centro del interés y el esfuerzo del profesional sanitario en el diagnóstico y el tratamiento de las mismas. Centrar la atención en la situación funcional cuando se atiende a personas mayores sigue siendo una asignatura pendiente. También se debe mejorar en la traslación de la investigación y evidencia sobre la detección y manejo de la fragilidad a la clínica asistencial efectiva y evaluar su impacto^(59,60), para conseguir una más amplia y rápida implantación, una vez reconocida su prioridad.

Uno de los puntos claves en el manejo de la fragilidad es la generalización de su detección, fundamental para que las intervenciones sean eficaces y se consiga revertir la situación. Para ello es necesario visibilizar este síndrome a nivel poblacional y a nivel profesional, pudiendo ser interesante el desarrollo de campañas poblacionales de concienciación y de información para la autodetección o identificación por parte de familiares o personas cuidadoras de los principales síntomas asociados a la fragilidad: cansancio, pérdida de peso involuntaria, marcha lenta, problemas de memoria o de movimiento. Se debe dar la visión positiva de que la fragilidad es una situación que debe valorarse y que en muchos casos puede ser reversible, por lo que es necesario que en caso de sospecha se consulte con su profesional sanitario de referencia.

Es muy necesario seguir trabajando en formar y sensibilizar a los profesionales de Atención Primaria para que no minimicen los síntomas de fragilidad relacionándolos con un proceso de envejecimiento “normal”, sino que su detección conlleve un despistaje y una valoración posterior, y para que presten atención ante pérdidas funcionales o situaciones de mayor riesgo (hospitalizaciones recientes o repetitivas, caídas, viudedad reciente, problemática social...). Es necesario reflexionar sobre la atención que se presta a la población mayor en los Centros de Salud y priorizar aquellas acciones y estrategias que han demostrado una mayor efectividad, considerando una visión multidimensional y más sindrómica, con una adecuada coordinación sociosanitaria y comunitaria con integración de procesos y estrategias de organización centradas en el primer nivel asistencial.

El afrontamiento de la fragilidad requiere de un cambio en la forma en que profesionales y pacientes encaran este síndrome. Mientras que los profesionales se preocupan más por disminuir el deterioro futuro, la preocupación de los pacientes está centrada en recuperar las capacidades perdidas. Ambas visiones deben fusionarse de modo que se trate de forma holística al individuo, intentando no sólo evitar el deterioro, sino mejorar la capacidad presente y la adaptación al entorno⁽⁶¹⁾.

Un importante reto a futuro es seguir trabajando en el desarrollo de TIC en relación a la fragilidad que ayuden a pacientes y profesionales tanto en la detección, como en la intervención y en la monitorización. Es relevante que exista una integración de las principales herramientas de detección y de intervención en los sistemas informáticos utilizados habitualmente por profesionales sanitarios que atienden a las personas mayores frágiles. Es necesario disponer de protocolos informáticos integrados, sencillos

e “inteligentes” que faciliten el registro, y cuyo objetivo principal sea guiar y ayudar en el proceso de detección, de diagnóstico o de manejo (propuesta de sugerencias de intervención, alertas ante determinadas situaciones, etc.)

Debe seguirse trabajando en una mayor coordinación entre niveles asistenciales. Esta mejor coordinación viene facilitada por el desarrollo de sistemas de información o historias clínicas únicas y comunes (AP-Hospitalaria-Social), así como por la existencia de herramientas de comunicación clínica, pero también por un mayor contacto entre niveles que permita poner a la persona mayor frágil en el centro para lograr un objetivo común, independientemente de si es atendido en uno u otro nivel.

Si tenemos en cuenta que el envejecimiento poblacional es un hecho en nuestro país y que la atención a la cronicidad y a la discapacidad en las personas es un problema de salud de primer orden, y si la AP es el medio asistencial primordial para la detección y manejo de la fragilidad y de la atención y prevención en personas mayores en general, es una necesidad su reconocimiento, dotarla de medios adecuados y además que los y las profesionales de los Centros de Salud cuenten con apoyos de otros niveles asistenciales (profesionales de nutrición y dietética, de psicología, fisioterapeutas, geriatras...) para aquellas personas que necesiten intervenciones más intensivas.

Es de esperar que en base a la evidencia creciente sobre la “atención de valor” se adapten los protocolos y la actividad estructurada en AP en las diferentes CCAA. La actividad asistencial se ha de centrar en la efectividad y la pertinencia, buscando una atención a las personas mayores más integradora, multidisciplinar, que persiga objetivos globales en torno a la funcionalidad, con apoyos reales. La detección y manejo de

la fragilidad ha de ocupar un lugar preferente, acompañado todo ello de una evaluación continua de los procesos generados en torno a ella.

BIBLIOGRAFÍA

1. Instituto Nacional de Estadística (INE). Disponible en: https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/categoria.htm?c=Estadística_P&cid=1254734710984
2. Pérez J, Abellán A, Aceituno P, Ramiro D. Un perfil de las personas mayores en España, 2020 Indicadores estadísticos básicos. Informes Envejecimiento en red (EnR). 2019. Disponible en: <http://envejecimiento.csic.es/documentos/documentos/enred-indicadoresbasicos2020.pdf>
3. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Subdirección General de Promoción de la Salud y Epidemiología. Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación. Documento de consenso sobre prevención de fragilidad y caídas en la persona mayor (estrategia de promoción de la salud y prevención en el SNS). 2014. Disponible en: <https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/Estrategia/Fragilidadycaidas.htm>
4. Gómez-Pavón J, Martín-Lesende I, Baztán JJ, Regato P, Abizanda P, Formiga F *et al.* Grupo Impulsor Documento. Prevención de la dependencia en las personas mayores. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2007;42(Supp2):S15-56. [https://doi.org/10.1016/S0211-139X\(07\)75736-0](https://doi.org/10.1016/S0211-139X(07)75736-0)
5. Kalache A. Envejecimiento activo, un marco político ante la longevidad. International Longevity Centre Brazil, (edición en español, Escuela Andaluza de Salud Pública). 2015. Disponible en: <https://www.easp.es/project/envejecimiento-activo-un-marco-politico-ante-la-revolucion-de-la-longevidad/>
6. Ministerio de Sanidad. Recomendaciones para el abordaje de la fragilidad en situación de crisis sanitaria generada por la COVID-19. Madrid: 2021. Disponible en: https://www.msbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/prevPromocion/Prevencion/EnvejecimientoSaludable_Fragilidad/Covid19_Fragilidad.htm

7. ADVANTAGE Joint Action (JA). Promoting Healthy Ageing through a frailty prevention approach. 2020. Disponible en: <http://doi.org/10.1111/jgs.16278>. www.advantageja.eu/index.php/es/
8. Gorroñoigoitia A, López-Torres, Martín-Lesende I, Herreros Y, Acosta MA, de Hoyos MC, etc. Actualización PAPPs GdT Mayor 2020. *Aten Primaria*.2020;52(Suppl2): S114-124. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2020.09.005>
9. Martín-Lesende I, Gorroñoigoitia A, Abizanda P, Justo S. Update of the Spanish Fisterra guideline “Frail elderly people: detection and management in Primary Health Care”. What contributes and highlight. *Health Prim Car*.2021;5:3-5 <https://doi.org/10.15761/HPC.1000215>
10. Martín-Lesende I, Gorroñoigoitia A, Molina M, Abizanda P. Frail elderly people: Detection and management in primary care. *Eur Geriatr Med*.2015;6(5):447-455. <https://doi.org/10.1016/j.eurger.2015.05.014>
11. Martín-Lesende I, Maroto MC, Peña ML, Sáenz A, Sánchez I, Meras JM *et al*. Frailty and Related Factors Based On A Multidimensional Assessment In People 70 Years Old Or Over. *MOJ Gerontol Ger*.2017;1(1):00004 <https://doi.org/10.15406/mojgg.2017.01.00004>
12. Ruiz JG, Dent E, Morley JE, Merchant RA, Beilby J, Beard J *et al*. Screening for and Managing the Person with Frailty in Primary Care: ICFSR Consensus Guidelines. *J Nutr Health Aging*.2020;24(9):920-927. <http://doi.org/10.1007/s12603-020-1492-3>
13. Joyce E. Frailty and cardiovascular disease: A two-way street?. *Cleve Clin J Med*.;85(1):65-68. <http://doi.org/10.3949/ccjm.85a.17075>
14. Zugasti Murillo A, Casas Herrero Á. Síndrome de fragilidad y estado nutricional: valoración, prevención y tratamiento. *Nutr Hosp*. 2019 Jul 1;36(Spec No2):26-37. <http://doi.org/10.20960/nh.02678>
15. Curtin D, Jennings E, Daunt R, Curtin S, Randles M, Gallagher P *et al*. Deprescribing in Older People Approaching End of Life: A Randomized Controlled Trial Using STOPP Frail Criteria. *J Am Geriatr Soc*.2020;68(4):762-769. <http://doi.org/10.1111/jgs.16278>
16. Lyndon H, Underwood F, Latour JM, Marsden J, Brown A, Kent B. Effectiveness of nurse-coordinated, person-centered comprehensive assessment on improving quality of life of community-dwelling, frail older people: a systematic review protocol. *JBISIRIR-D-19-00082*. <http://doi.org/10.11124/JBISIRIR-D-19-00082>
17. Bindels J, Cox K, Widdershoven G, van Schayck OC, Abma TA. Care for community-dwelling frail older people: a practice nurse perspective. *J Clin Nurs*.2014;23(15-16):2313-2322. <https://doi.org/10.1111/jocn.12513>
18. Gabbard J, Pajewski NM, Callahan KE, Dharod A, Foley KL, Ferris K *et al*. Effectiveness of a Nurse-Led Multidisciplinary Intervention vs Usual Care on Advance Care Planning for Vulnerable Older Adults in an Accountable Care Organization: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Intern Med*.2021;181(3):361-369. <http://doi.org/10.1001/jamainternmed.2020.5950>
19. Bleijenberg N, Imhof L, Mahrer-Imhof R, Wallhagen MI, de Wit NJ, Schuurmans MJ. Patient Characteristics Associated With a Successful Response to Nurse-Led Care Programs Targeting the Oldest-Old: A Comparison of Two RCTs. *Worldviews Evid Based Nurs*.2017;14(3):210-222. <http://doi.org/10.1111/wvn.12235>
20. Bleijenberg N, Ten Dam VH, Drubbel I, Numans ME, de Wit NJ, Schuurmans MJ. Treatment Fidelity of an Evidence-Based Nurse-Led Intervention in a Proactive Primary Care Program for Older People. *Worldviews Evid Based Nurs*.2016;13(1):75-84. <http://doi.org/10.1111/wvn.12151>
21. Bessa B, Ribeiro O, Coelho T. Assessing the social dimension of frailty in old age: A systematic review. *Arch Gerontol Geriatr*.2018;78:101-113. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2018.06.005>
22. Ma L, Sun F, Tang Z. Social Frailty Is Associated with Physical Functioning, Cognition, and Depression, and Predicts Mortality. *J Nutr Health Aging*.2018;22(8):989-995. <http://doi.org/10.1007/s12603-018-1054-0>

23. Gale CR, Westbury L, Cooper C. Social isolation and loneliness as risk factors for the progression of frailty: the English Longitudinal Study of Ageing. *Age Ageing*. 2018;47(3):392-397. <http://doi.org/10.1093/ageing/afx188>
24. Tarazona-Santabalbina FJ, Gómez-Cabrera MC, Pérez-Ros P, Martínez-Arnau FM, Cabo H, Tsaparas K *et al*. A Multicomponent Exercise Intervention that Reverses Frailty and Improves Cognition, Emotion, and Social Networking in the Community-Dwelling Frail Elderly: A Randomized Clinical Trial. *J Am Med Dir Assoc*. 2016;17(5):426-433. <http://doi.org/10.1016/j.jamda.2016.01.019>
25. Crosignani S, Sadini C, Calvani R, Marzetti E, Cesari M. Sarcopenia in primary care: screening, diagnosis, management. *J Frailty Aging*. 2021;10(3):226-232. <http://doi.org/10.14283/jfa.2020.63>
26. Hsieh TJ, Su SC, Chen CW, Kang YW, Hu MH, Hsu LL *et al*. Individualized home-based exercise and nutrition interventions improve frailty in older adults: a randomized controlled trial. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2019;16(1):119. <http://doi.org/10.1186/s12966-019-0855-9>. Erratum in: *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2019;16(1):136.
27. Jayanama K, Theou O, Blodgett JM, Cahill L, Rockwood K. Frailty, nutrition-related parameters, and mortality across the adult age spectrum. *BMC Med*. 2018;16(1):188. <http://doi.org/10.1186/s12916-018-1176-6>. Erratum in: *BMC Med*. 2018;16(1):235.
28. Schoufour JD, Overvest E, Weijs PJM, Tieland M. Dietary Protein, Exercise, and Frailty Domains Nutrients. 2019;11(10):2399. <http://doi.org/10.3390/nu11102399>
29. O'Connell ML, Coppinger T, McCarthy AL. The role of nutrition and physical activity in frailty: A review. *Clin Nutr ESPEN*. 2020;35:1-11. <http://doi.org/10.1016/j.clnesp.2019.11.003>
30. Shwe PS, Ward SA, Thein PM, Junckerstorff R. Frailty, oral health and nutrition in geriatrics inpatients: Across-sectional study. *Gerodontology*. 2019;36(3):223-228. <http://doi.org/10.1111/ger.12397>
31. Ruiz-Grao MC, Sánchez-Jurado PM, Molina-Alarcón M, Hernández-Martínez A, Avendaño Céspedes A, Abizanda P. Frailty, depression risk, and 10-year mortality in older adults: the FRADEA study. *Int Psychogeriatr*. 2021 Aug;33(8):803-812. <http://doi.org/10.1017/S1041610220003506>
32. Mallery L, MacLeod T, Allen M, McLean-Veysey P, Rodney-Cail N, Bezanson E *et al*. Systematic review and meta-analysis of second-generation antidepressants for the treatment of older adults with depression: questionable benefit and considerations for frailty. *BMC Geriatr*. 2019;19(1):306. <http://doi.org/10.1186/s12877-019-1327-4>
33. Uchmanowicz I, Lomper K, Gros M, Kałużna-Oleksy M, Jankowska EA, Rosińczuk J *et al*. Assessment of Frailty and Occurrence of Anxiety and Depression in Elderly Patients with Atrial Fibrillation. *Clin Interv Aging*. 2020;15:1151-1161. <http://doi.org/10.2147/CIA.S258634>
34. Hoogendijk EO, Afilalo J, Ensrud KE, Kowal P, Onder G, Fried LP. Frailty: implications for clinical practice and public health. *Lancet*. 2019;394(10206):1365-1375. [http://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)31786-6](http://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)31786-6)
35. Dent E, Martin FC, Bergman H, Woo J, Romero-Ortuno R, Walston JD. Management of frailty: opportunities, challenges, and future directions. *Lancet*. 2019;394(10206):1376-1386. [http://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)31785-4](http://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)31785-4).
36. Acosta-Benito MA, Rodríguez V, Barrio J, García RA. Age-friendly primary care health centers. Why are they necessary? *Int J Fam Comm Med*. 2018;2(4):180-183. <https://doi.org/10.15406/ijfcm.2018.02.00076>
37. Blancafort-Alias S, Cuevas-Lara C, Martínez-Velilla N, Zambom-Ferraresi F, Soto ME, Tavassoli N, Mathieu C *et al*. Multi-Domain Group-Based Intervention to Promote Physical Activity, Healthy Nutrition, and Psychological Wellbeing in Older People with Losses in Intrinsic Capacity: AMICOPE Development Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(11):5979. <http://doi.org/10.20944/preprints202104.0427.v2>

38. Hoddinott P, Allan K, Avenell A, Britten J. Group interventions to improve health outcomes: A framework for their design and delivery. *BMC Public Health*.2010;10:800. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-10-800>
39. Haslam C, Haslam SA, Jetten J, Bevins A, Ravenscroft S, Tonks J. The social treatment: The benefits of group interventions in residential care settings. *Psychol Aging*.2010; 25:157–167. <https://doi.org/10.1037/a0018256>
40. Borek AJ, Abraham C. How do small groups promote behaviour change? An integrative conceptual review of explanatory mechanisms. *Appl Psychol Health Well Being*.2018;10:30–61. <https://doi.org/10.1111/aphw.12120>
41. Pacto Persona Mayor San Juan. Disponible en: <https://pactoporelmayor.blogspot.com/>
42. Centro de Salud Nóvoa y Santos. Ourense. Servizo Galego de Saúce. Salubrizate, En harmonía coas persoas e co entorno. Disponible en: <https://www.sergas.es/Sociosanitario/Salubrizate?idioma=es>
43. Antartika. Abordar el envejecimiento activo en el Pirineo. Disponible en: <https://www.antartika.org/es/proyectos/binomio-marc-badal-asociacion-eutsi>
44. Sociedad Española de Geriátría y Gerontología (SEGG). Guía de buenas prácticas en Geriátría. Herramientas digitales en Geriátría: evaluación y recomendaciones. 2018. Disponible en: https://www.segg.es/media/descargas/HERRAMIENTAS_DIGITALES_EN_GERIATRIA.pdf
45. Keränen NS, Kangas M, Immonen M, Similä H, Enwald H, Korpelainen R *et al*. Use of Information and Communication Technologies Among Older People With and Without Frailty: A Population-Based Survey. *J Med Internet Res*.2017;19(2):e29. <http://doi.org/10.2196/jmir.5507>
46. Vivifrail. Disponible en: <https://vivifrail.com/es/inicio/>
47. Izquierdo M. Prescripción de ejercicio físico. El programa Vivifrail como modelo [Multicomponent physical exercise program: Vivifrail]. (Spanish) *Nutr Hosp*.2019;36(Suppl2):S50-56. <http://doi.org/10.20960/nh.02680>.
48. Casas-Herrero A, Anton-Rodrigo I, Zambom-Ferraresi F, Sáez de Asteasu ML, Martínez-Velilla N, Elexpuru-Estomba J *et al*. Effect of a multicomponent exercise programme (VIVIFRAIL) on functional capacity in frail community elders with cognitive decline: study protocol for a randomized multicentre control trial. *Trials*.2019;20(1):362. <http://doi.org/10.1186/s13063-019-3426-0>
49. Courel-Ibáñez J, Pallarés JG, García-Conesa S, Buendía-Romero Á, Martínez-Cava A, Izquierdo M. Supervised Exercise (Vivifrail) Protects Institutionalized Older Adults Against Severe Functional Decline After 14 Weeks of COVID Confinement. *J Am Med Dir Assoc*.2021;22(1):217-9.e2. <http://doi.org/10.1016/j.jamda.2020.11.007>
50. El ejercicio te cuida. Junta de Extremadura. Disponible en: <https://elejerciciotecuida.com/index.php/el-programa>
51. Programa En buena edad. Consejería de Salud y Familias de la Junta de Andalucía. Disponible en: <https://www.enbuenaedad.es/>
52. Herramienta VALINTAN. Disponible en: www.valintan.com
53. Martín-Lesende I, Mendibil LI, Berrizbeitia A, Llamosas I. Herramienta informática VALINTAN (www.valintan.com) de valoración geriátrica para atención primaria (carta al Editor). *Aten Primaria*.2020;52(8):590-591 <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2020.04.016>
54. Martín-Lesende I, Mendibil LI, Berrizbeitia A, Aguirre N, Llamosas I, Merino I. Comparación/coincidencia en diagnósticos e intervenciones entre la valoración geriátrica integral VALINTAN y la estándar realizada por geriatras. Estudio piloto. *Gac Med Bilbao*.2021;118(2):99-107. Disponible en: <http://www.gacetamedicabilbao.eus/index.php/gacetamedicabilbao/article/view/843>
55. Merino-Pardo I, Martín-Lesende I, Mendibil-Crespo LI, Aguirre-Basaras N, Palazuelos- Hernández I, Saiz-Baceta J. Priorización por los pacientes de una serie de componentes habituales en la valoración geriátrica integral realizada en atención primaria. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2021. <https://doi.org/10.1016/j.regg.2021.05.007>

56. Bautista HA, Perafán D, Torres C, López JH. Presentación de GeriatriApp: una app para la evaluación geriátrica integral en español. *Aten Primaria*.2020;52(6):436–438. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2019.07.011>
57. WHO ICOPE, Handbook App. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/326843>
58. García-García FJ, Carnicero JA, Losa-Reyna J, Alfaro-Acha A, Castillo-Gallego C, Rosado-Artalejo C *et al.* Frailty Trait Scale-Short Form: A Frailty Instrument for Clinical Practice. *J Am Med Dir Assoc*.2020;21(9):1260-1266.e2. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2019.12.008>
59. Maltese G, Corsonello A, Di Rosa M, Soraci L, Vitale C, Corica F *et al.* Frailty and COVID-19: A Systematic Scoping Review. *J Clin Med*.2020;9(7):2106. <http://doi.org/10.3390/jcm9072106>
60. Moug S, Carter B, Myint PK, Hewitt J, McCarthy K, Pearce L. Decision-Making in COVID-19 and Frailty. *Geriatrics (Basel)*.2020;5(2):30. <http://doi.org/10.3390/geriatrics5020030>
61. La Grouw Y, Bannink D, van Hout H. Care Professionals Manage the Future, Frail Older Persons the Past. Explaining Why Frailty Management in Primary Care Doesn't Always Work. *Front Med (Lausanne)*.2020;7:489. <http://doi.org/10.3389/fmed.2020.00489>

CALIDAD DE VIDA Y ACTIVIDAD FÍSICA EN INDIVIDUOS PREFRÁGILES MAYORES DE 70 AÑOS EN ATENCIÓN PRIMARIA^(*)

María Victoria Castell-Alcalá (1,2,3) [ORCID ID: 0000-0002-9284-4598], María Prieto-Aldana (4,5) [ORCID ID: 0000-0002-6635-1757], Alicia Gutiérrez-Misis (2,3) [ORCID ID: 0000-0002-1257-8059], Rosa Julian Viñals (1,3), Christine Schwarz (6), Marta Gálvez-Fernández (7) [ORCID ID: 0000-0003-1996-7425], Ricardo Rodríguez-Barrientos (8,9) [ORCID ID: 0000-0003-0440-6588], Elena Polentinos-Castro (8,9,10) [ORCID ID: 0000-0001-9460-2966] y grupo MEFAP^(**)

- (1) Centro de Salud Dr. Castroviejo. Dirección Asistencial Norte. Servicio Madrileño de Salud. Madrid. España.
- (2) Departamento de Medicina. Unidad de Medicina de Familia y Atención Primaria. Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Madrid. España.
- (3) Instituto de investigación IdiPAZ. Hospital Universitario la Paz. Madrid. España.
- (4) Departamento de Fisioterapia del Centro de Salud Valde las Fuentes. Dirección Asistencial Norte. Servicio Madrileño de Salud. España.
- (5) Departamento de Fisioterapia. Centro Superior de Estudios Universitarios La Salle. Universidad Autónoma de Madrid. España.
- (6) Medicina Preventiva y Salud Pública. Escuela Nacional de Sanidad-Instituto de Salud Carlos III. Madrid. España.
- (7) Medicina Preventiva y Salud Pública. Hospital Universitario Severo Ochoa. Servicio Madrileño de Salud. Leganés (Madrid). España.
- (8) Unidad de Investigación de Atención Primaria. Gerencia Asistencial de Atención Primaria de Madrid. Servicio Madrileño de Salud. España.
- (9) Red de Investigación en Servicios de Salud en Enfermedades Crónicas (REDISSEC) ISCIII. Madrid. España.
- (10) Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Rey Juan Carlos. Madrid. España.

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses.

(*) **Financiación:** El presente estudio ha sido financiado por el Fondo de Investigaciones Sanitarias ISCIII (PII7/01887) y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional ("Una forma de construir Europa"). Los financiadores no tuvieron ningún papel en el diseño del estudio o en la decisión de publicar el estudio.

(**) GRUPO MEFAP: Mercedes Sánchez-Martínez, María del Puerto de Antonio García, Sara Núñez Palomo, Rocío Triano Sánchez, Carmen Mateo Pascual, Dolores Cano Pérez, Araceli Garrido Barral, Ángel Otero Puime, Bárbara Moreno Caballero, Alicia Gutiérrez-Misis, María Prieto Aldana, Rosa Julián Viñals, María Victoria Castell Alcalá.

RESUMEN

Fundamentos: La fragilidad es un problema de creciente magnitud entre los mayores que afecta en mayor proporción a mujeres. La actividad física mejora tanto la funcionalidad como la calidad de vida. Dadas las diferencias en la percepción de la calidad de vida y en la práctica de actividad física entre hombres y mujeres, se planteó como objetivo analizar la asociación entre calidad de vida y actividad física en mayores de 70 años prefrágiles y su relación con el sexo.

Métodos: Estudio descriptivo en mayores de 70 años prefrágiles realizado entre junio de 2018 y marzo de 2020 en 12 centros de salud de Madrid. Se recogieron mediante entrevista clínica, variables de actividad física (cuestionario de Yale), calidad de vida (Euroqol-5D); variables sociodemográficas y de salud (comorbilidad, depresión y dolor). Se realizó análisis descriptivo y modelos de regresión lineal múltiple con calidad de vida como variable dependiente (total población y por sexo).

Resultados: Participaron en el estudio 206 individuos (152 mujeres), con una edad media de 78 años. Las mujeres presentaron menos comorbilidad (32,3% versus 55,6%) y más dolor (60,5% versus 44,4%) que los hombres. La media de actividad física fue de 40 puntos (55,9% de la puntuación corresponde a pasear relajadamente). La calidad de vida fue de 0,74 según utilidades y de 68 en la EVA-EQ5D, sin diferencias según sexo. Pasear más de 5 horas/semana se asoció a mejor calidad de vida según utilidades (0,08, IC95%: 0,03 a 0,14), y según EVA (5,38, IC95%: 0,25 a 10,51).

Conclusiones: La actividad física se asoció a una mejor calidad de vida en población prefrágil mayor de 70 años.

Palabras clave: Prefragilidad, Calidad de Vida, Ejercicio Físico, Anciano, Atención Primaria de Salud, Sexo.

ABSTRACT

Quality of life and physical activity in prefrail individuals over 70 years in primary care

Background: Frailty is an increasing problem among the elderly people and it is more frequent in women. Physical activity improves either the function and quality of life. Given the differences reported by the literature about the quality of life perception and the physical activity practice between men and women, the aim of this study is to analyze the association between health related quality of life (HRQoL) and physical activity in a pre-frail population and to study its relationship with gender.

Methods: Descriptive study in pre-frail individuals over 70 years old assigned to twelve primary care health centers carried out between 2018 Jun and 2020 March in Madrid. The studied variables were registered by clinical interview: Physical activity (Yale), HRQoL (EQ-5D-3L), sociodemographic and clinical variables (comorbidity, depression and pain). Descriptive analysis and multiple linear regression for the whole population and stratified by gender, using the quality of life as dependent variable.

Results: The study involved 206 pre-frail individuals (152 women) with an average age of 78 years. Women had less comorbidity (32.3% versus 55.6%) but more pain (60.5% versus 44.4%) than men. The median of physical activity was 40 points (55.9% of that score was attributable to relaxed walk). HRQoL was 0.74 in utility score and 68 in the EQ-VAS. No differences were found by gender. To walk more than 5 hours a week was found associated with better quality of life by EQ-5D utility score (0.08, IC95%: 0.03 to 0.14), and by EQ-VAS score (5.38, IC95%: 0.25 to 10.51).

Conclusions: Physical activity was associated to better quality of life in a pre-frail population of individuals older than 70 years old.

Key words: Pre-frailty, Quality of Life, Exercise, Aged, Primary Health Care, Sex.

INTRODUCCIÓN

La fragilidad se define como un estado clínico de mayor vulnerabilidad a la exposición de agentes estresores, que aumenta el riesgo de presentar eventos adversos en salud como caídas, hospitalización, institucionalización e incluso muerte⁽¹⁾. Entre las herramientas diagnósticas más comúnmente empleadas se encuentra el fenotipo de Fried que evalúa cinco criterios: agotamiento, pérdida no deseada de peso >5%, debilidad de la fuerza de la mano, velocidad lenta al caminar y baja actividad física. Se considera fragilidad si presenta 3 ó más criterios y prefragilidad si presenta 1 ó 2 criterios⁽²⁾. Diferentes revisiones estiman la prevalencia de fragilidad entre los mayores de 65 años en torno al 10,7%⁽³⁾ y de prefragilidad entre el 41,6% y el 49,3%⁽⁴⁾. La fragilidad aumenta con la edad y es más frecuente entre las mujeres⁽⁵⁾.

La calidad de vida se define por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como *“la percepción que un individuo tiene de su lugar en la existencia, en el contexto de la cultura y del sistema de valores en los que vive y en relación con sus objetivos, sus expectativas, sus normas y sus inquietudes”*⁽⁶⁾. Entre los diferentes instrumentos para estudiar la calidad de vida, destaca el EuroQol-5D (*European Quality of Life-5 Dimensions*) que mide la calidad de vida en el ámbito de la salud, y que puede ser utilizado en grupos de pacientes con diferentes patologías como en población general⁽⁷⁾.

La calidad de vida entre los mayores disminuye en la medida en la que se envejece, en parte debido al empeoramiento de la salud con la aparición de enfermedades crónicas y muy especialmente por la pérdida progresiva de funcionalidad⁽⁸⁾. También influyen otros aspectos relacionados con problemas psicológicos y sociales como síntomas depresivos, aislamiento y soledad, que son más frecuentes en los

estratos socioeconómicos más bajos⁽⁹⁾. Las mujeres refieren de forma consistente en diferentes estudios una peor calidad de vida que los hombres^(10,11). Si bien todavía no se entiende completamente qué papel desempeña el género en la calidad de vida, los factores que influyen en la misma varían, de forma que entre los hombres las relaciones sociales y entre las mujeres las relaciones familiares tienen una importancia crucial en la calidad de vida⁽¹¹⁾.

Entre las medidas que más favorecen la reversión de la fragilidad se encuentra la práctica de ejercicio físico habitual. Diversas revisiones sistemáticas encuentran claros beneficios de diferentes programas, muy especialmente aquellos relacionados con el ejercicio físico multicomponente, en la mejora de la fuerza muscular, el equilibrio, la velocidad de la marcha y el riesgo de caídas en los individuos frágiles y prefrágiles^(12,13). En este sentido, es importante tener en cuenta que la promoción de la actividad física entre los mayores juega un papel clave en el envejecimiento saludable, pudiendo tener un impacto más allá de la funcionalidad, influyendo en la salud mental y en la calidad de vida⁽¹⁴⁾.

Con respecto a la actividad física en los adultos mayores, la mayoría de estudios detectan que las mujeres tienen tasas más bajas de actividad que los hombres a lo largo de la vida⁽¹⁵⁾ si bien, algunos autores sugieren que las mujeres no realizan menos actividad física, sino otros tipos de actividades más relacionadas con tareas domésticas y con caminar⁽¹⁶⁾.

El verdadero reto para los sistemas de salud y las políticas sanitarias es mantener la autonomía y la independencia a medida que se envejece. Por ello se necesita más evidencia sobre los niveles de actividad física entre las personas mayores para adoptar estrategias de salud pública que podrían mejorar la salud y la calidad de vida de las personas en la vejez⁽¹⁵⁾.

La fragilidad es un problema de salud de creciente magnitud entre los individuos mayores, que afecta notablemente la calidad de vida. Teniendo en cuenta la demostrada mejora de funcionalidad y calidad de vida con el ejercicio físico, los objetivos de este estudio fueron describir la calidad de vida en pacientes prefrágiles, y analizar si existe asociación con la actividad física y otros factores, así como estudiar posibles diferencias por sexo.

SUJETOS Y MÉTODOS

Diseño: Estudio observacional descriptivo transversal.

Población y ámbito: La población de estudio estuvo constituida por 206 individuos mayores de 70 años prefrágiles según los criterios de Fried⁽²⁾, participantes en el proyecto MEFAP que consiste en un ensayo clínico sobre ejercicio físico multicomponente en mayores prefrágiles⁽¹⁷⁾. Se ofreció participar en el estudio a todos los Centros de Atención Primaria de la Dirección Asistencial Norte de la Comunidad de Madrid que remiten pacientes a las 7 unidades de fisioterapia disponibles en esta zona.

Se preseleccionaron individuos ≥ 70 años con Barthel ≥ 90 , y test de desempeño físico SPPB (*Short Physical Performance Battery*) entre 7 y 11 o test de Frail entre 1 y 2. Se incluyeron individuos pre-frágiles (1 ó 2 criterios según Fried) y se excluyeron pacientes con incapacidad para acudir al centro, con deterioro cognitivo moderado o con patología grave a criterio médico

Los datos fueron recogidos en la visita basal entre junio de 2018 y marzo de 2020 en 12 centros de atención primaria de la Comunidad de Madrid, mediante muestreo consecutivo, reclutando cada captador entre 10 y 15 individuos

Variables: La Calidad de Vida Relacionada con la Salud (CVRS) se midió con el EuroQol-5D-3L

(EQ-5D-3L). Este cuestionario fue validado en población española⁽⁷⁾. Consta de dos partes, una parte que evalúa 5 dimensiones: movilidad, autocuidado, actividades cotidianas, dolor/malestar y ansiedad/depresión (cada dimensión se evalúa en 3 niveles de gravedad y una segunda parte formada por una escala visual analógica (EVA- EQ5D) que evalúa el estado de salud actual autopercebido

La actividad física se midió mediante el cuestionario de Yale (2ª parte) donde se pondera la actividad realizada a lo largo del mes en 5 actividades (actividad vigorosa, pasear relajadamente, moviéndose, estar de pie y estar sentado) valorando según el tipo de actividad, la frecuencia y duración de la misma entre 0 y 126⁽¹⁸⁾. Se construyó la variable “*pasear relajadamente en la semana*” a partir de la pregunta del Yale y se categorizó en: pasear menos de 2 horas/semana, de 2 a 5 horas y más de 5 horas/semana.

Se recogieron variables sociodemográficas (edad, sexo, estado civil, nivel de estudios, dificultad para llegar a fin de mes, trabajo fuera de casa) y clínicas, como comorbilidad (definida por presentar ≥ 2 de las siguientes morbilidades específicas: hipertensión arterial, diabetes, patología pulmonar crónica, patología cardíaca crónica, artritis, accidente cerebrovascular, cáncer y enfermedad renal crónica), depresión (escala geriátrica de depresión de Yesavage ≥ 6) y dolor (calculado a través de la escala visual analógica del dolor con valores entre 0 a 10).

Análisis estadístico: Se describieron las características de los participantes, reflejando las variables cuantitativas en medias con desviación estándar y las cualitativas en frecuencias absolutas y porcentajes. Se estimó la media del índice de utilidad y de la EVA del EQ-5D con sus intervalos de confianza al 95%. Para obtener el contraste de hipótesis de la diferencia de medias se usó el test de t-Student, mientras que

para la diferencia de proporciones se empleó el test de Chi-cuadrado.

Se analizó la posible asociación de la actividad física y las variables demográficas y clínicas con la CVRS mediante modelos predictivos de regresión lineal para el total y estratificado por sexo. Se consideraron como variables dependientes el índice de utilidad y la EVA del EQ-5D y a su vez se obtuvieron los coeficientes con sus correspondientes intervalos de confianza al 95%.

Se utilizó el programa Stata 16.0 (Stata Corp., College Station, Texas) y se consideró un nivel de significación estadística de $p < 0,05$.

Consideraciones éticas: El estudio MEFAP fue aprobado por el Comité de Ética de Investigación del Hospital Universitario de la Paz de Madrid (HULP 5004) en marzo de 2018 y por la Comisión Central de Investigación de la Gerencia de Atención Primaria de la Comunidad de Madrid (19/17) y ha sido financiado por el Fondo de Investigaciones Sanitarias ISCIII (PI17/01887) y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (“*Una forma de construir Europa*”). Los financiadores no tuvieron ningún papel en el diseño del estudio o en la decisión de publicar el estudio.

RESULTADOS

La muestra de estudio incluyó 206 individuos (152 mujeres) con una edad media de 78 años (DS 5). El 38,3% del total de los casos tenían comorbilidad, un 28,6% presentaron depresión, y un 56,4% refirieron dolor de grado moderado-severo. Las características descriptivas de la población de estudio se muestran en la **tabla 1**, diferenciadas por sexo. En la **tabla 2** se describe la actividad física a partir de las 5 preguntas de la 2ª parte del Yale para el total de la muestra y por sexo. La media de actividad física fue de 40,2 puntos (DS 14,6). Pasear relajadamente supuso el 55,9% del total de puntos del

test de Yale (22 puntos). La media del índice de utilidad fue de 0,74 en el global de la muestra (IC95%: 0,72-0,77), siendo entre los hombres 0,78 (IC95%: 0,74-0,82) y 0,73 (IC95%: 0,70-0,76) entre las mujeres. La media de CVRS según la EVA-EQ5D fue de 68,1 (IC95%: 65,9-70,3), en hombres fue de 66,4 (IC95%: 62,3-70,5) y en mujeres de 68,7 (IC95%: 66,2-71,3). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas por sexo para la diferencia de medias del índice de utilidad ($p=0,069$), ni para la EVA-EQ5D ($p=0,352$).

En la **figura 1** se muestra el análisis descriptivo de las 5 dimensiones del EQ-5D-3L por sexo. El 69% de las mujeres declararon presentar dolor (nivel 2-3) frente al 52% de los hombres ($p < 0,05$). En las restantes dimensiones no se encontraron diferencias estadísticamente significativas por sexo.

En la **tabla 3** se muestra el análisis multivariante para el total de participantes, y separado por sexo respecto al índice de utilidades del EQ-5D. El factor que se asoció significativamente a mejor CVRS en el índice de utilidad fue pasear 5 o más horas semanales comparado con pasear menos de 2 horas semanales (0,081 [IC95%: 0,029 a 0,132]) (**tabla 3**). Por el contrario, se asoció a un peor índice de utilidad tener depresión, en el total de la población (-0,080 [IC95%: -0,126 a -0,034]) y en mujeres (-0,080 [IC95%: -0,135 a -0,025]); así como padecer dolor moderado-severo, en el global (-0,035 [IC95%: -0,043 a -0,027]).

Respecto a la EVA-EQ5D (**tabla 4**), también se observó asociación entre incrementar el tiempo de paseo y la CVRS en el total de la población (5,38 [IC95%: 0,25 a 10,52]). No se encontró asociación estadísticamente significativa al estratificar por sexo. Tener depresión se asoció a una peor calidad de vida autopercebida en la población de estudio (-8,01 [IC95%: -12,58 a -3,44]) así como en hombres y

Tabla 1
Características de la población de estudio: global y por sexo.

VARIABLES	TOTAL=206 N (%)	HOMBRES=54 N (%)	MUJERES=152 N (%)	p
Edad (media±DS)	78±5	79±5	77±5	0,10
Estado civil (casado)	119 (57,8)	40 (74,1)	79 (52,0)	0,005
Estudios (primarios o menores)	133 (64,6)	36 (66,7)	97 (63,8)	0,71
Llegar a fin de mes bien/holgadamente	131 (63,6)	41 (75,9)	90 (59,2)	0,03
Trabajo (fuera de casa)	136 (66,0)	53 (98,1)	83 (54,6)	<0,001
HTA	143 (69,4)	40 (74,1)	103 (67,8)	0,39
Diabetes	37 (18,0)	16 (29,6)	21 (13,8)	0,009
Cáncer	18 (8,7)	5 (9,3)	13 (8,6)	0,87
Patología Pulmonar crónica	17 (8,3)	9 (16,7)	8 (5,3)	0,009
Patología Cardíaca	20 (9,7)	10 (18,5)	10 (6,6)	0,011
Artritis	5 (2,4)	1 (1,9)	4 (2,6)	0,75
Enf. Cerebrovascular	18 (8,7)	7 (13,0)	11 (7,2)	0,20
Enf. Renal crónica	12 (5,8)	5 (9,3)	7 (4,6)	0,21
Depresión (Yesavage≥6)	59 (28,6)	13 (24,1)	46 (30,3)	0,39
Comorbilidad	79 (38,3)	30 (55,6)	49 (32,2)	0,002
Dolor EVA (media, DS)	2,96 (2,49)	2,30 (2,33)	3,19 (2,51)	0,02
Dolor moderado-severo (EVA≥3)	116 (56,3)	24 (44,4)	92 (60,5)	0,04

Tabla 2
Actividad física de la población de estudio: global y por sexo.

VARIABLES	TOTAL=206	HOMBRES=54	MUJERES=152	p	
ACTIVIDAD FÍSICA YALE 2ª PARTE					
Puntuación (Media± DS)	40,2 ±14,3	39,9 ± 15,3	40,3 ± 14,0	0,79	
Frecuencia	Actividad vigorosa ≥1 vez/semana	21 (10,2%)	3 (5,6%)	18 (11,8%)	0,19
	Pasear relajadamente ≥1 vez/semana	192 (93,2)	50 (92,6%)	142(93,4%)	0,84
	Moviéndose >3 horas/día	128 (62,1%)	22 (40,7%)	106 (69,7%)	<0,001
	Estar de pie >3 horas/día	67(32,5%)	13 (24,1%)	54(35,5%)	0,12
	Estar sentado >5 horas/día	14 (6,8%)	9 (16,7%)	5 (3,9%)	<0,001
PASEAR RELAJADAMENTE/SEMANA					
Participantes que pasean <2 horas/semana	68 (33,0%)	17 (31,5%)	51(33,6%)	0,116	
Participantes que pasean entre 2-5 horas/ semana	72 (35,0%)	14 (25,9%)	58 (38,2%)		
Participantes que pasean ≥5 horas/semana	66 (32,0%)	23 (42,6%)	43 (28,3%)		

Tabla 3**Análisis multivariante de factores asociados con el índice de utilidad de calidad de vida.**

VARIABLES	TOTAL Coeficiente [IC95%] (p)	HOMBRES Coeficiente [IC95%] (p)	MUJERES Coeficiente [IC95%] (p)
PASEAR RELAJADAMENTE >5 HORAS/SEMANA (REF pasear <2 horas/semana)	0,081 [0,029 a 0,132] (0,002)	0,982 [0,005 a 0,191] (0,040)	0,070 [0,006 a 0,134] (0,033)
DEPRESIÓN (REF no depresión, Yesavage <6)	-0,080 [-0,126 a -0,034] (0,001)	-0,077 [-0,167 a 0,013] (0,091)	-0,080 [-0,135 a -0,025] (0,005)
DOLOR	-0,035 [-0,043 a -0,027] (<0,001)	-0,030 [-0,046 a -0,014] (0,001)	-0,037 [-0,047 a -0,026] (<0,001)

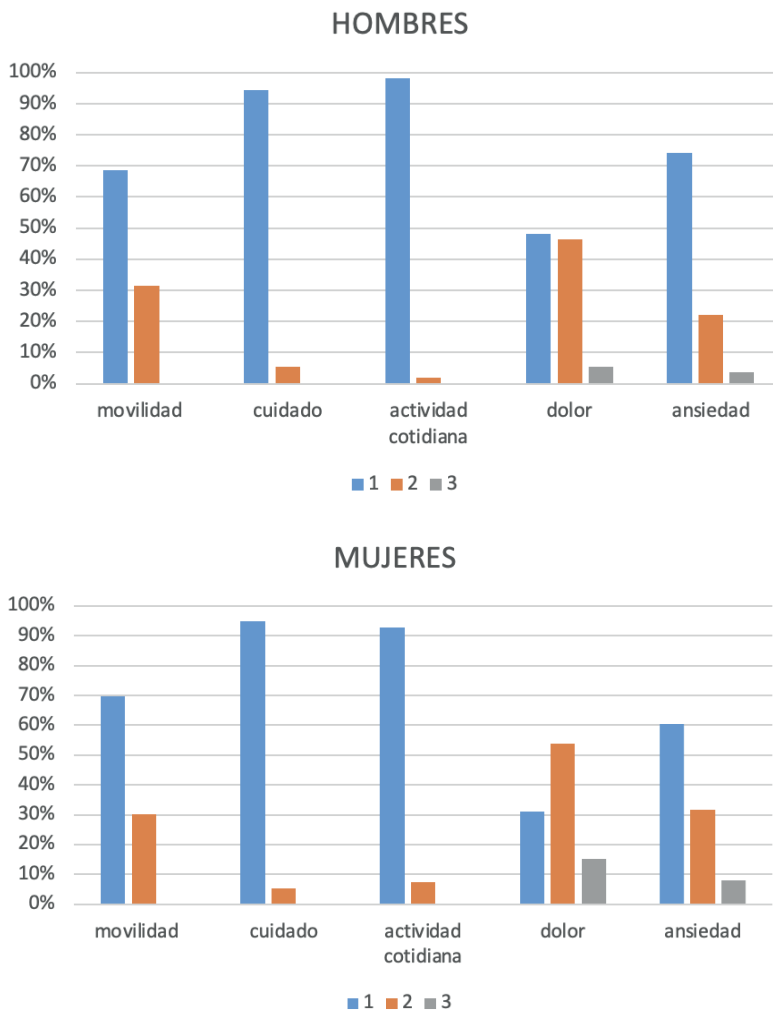
Modelo ajustado por edad (p>0,05).

Tabla 4**Análisis multivariante de factores asociados con el EVA-EQ5D de calidad de vida.**

VARIABLES	TOTAL Coeficiente [IC95%] (p)	HOMBRES Coeficiente [IC95%] (p)	MUJERES Coeficiente [IC95%] (p)
PASEAR RELAJADAMENTE >5 HORAS/SEMANA (REF pasear <2 horas/semana)	5,38 [0,25 a 10,52] (0,040)	4,79 [-4,74 a 14,32] (0,317)	5,40 [-0,95 a 11,74] (0,095)
DEPRESION (REF no depresión, Yesavage <6)	-8,01 [-12,58 a -3,44] (0,001)	-13,83 [-23,02 a -4,63] (0,004)	-6,842 [-12,24 a -1,45] (0,013)
DOLOR	-1,03 [-1,86 a -0,19] (0,016)	-1,29 [-2,96 a 0,39] [0,129]	-1,12 [-2,12 a -0,11] (0,030)

Modelo ajustado por edad (p>0,05).

Figura 1
Dimensiones de EQ-5D-3L por sexo.



1: No problemas movilidad, no dolor, no ansiedad, no problemas actividades vida diaria, no problemas autocuidado.
2: Algunos problemas movilidad, algo dolor, algo ansiedad, algunos problemas actividades vida diaria, algunos problemas autocuidado.
3: Muchos problemas movilidad, mucho dolor, mucha ansiedad, muchos problemas actividades vida diaria, muchos problemas autocuidado.

mujeres. Asimismo, el dolor se relacionó inversamente con la CVRS en el global de la muestra (-1,03 [IC95%: -1,86 a -0,19]) y en las mujeres (-1,12 [IC95%: -2,12 a -0,11]).

No se encontró asociación de la CVRS (índice de utilidad y EVA) con el resto de variables estudiadas.

DISCUSIÓN

Una vida activa y específicamente el paseo relajado habitual de más de 5 horas semanales se relacionó con una mejor calidad de vida en los mayores prefrágiles.

Las características de la muestra se corresponden con las de una población media española urbana de esa edad. Las variables socioeconómicas (estado civil, nivel económico, ocupación laboral) y de salud (comorbilidad y percepción del dolor) reflejaron una distribución diferente según el sexo, lo que en gran parte puede estar relacionado con diferencias en el rol de género asumido a lo largo de la vida por los hombres y las mujeres de estas generaciones⁽¹⁹⁾.

La calidad de vida media de la población de estudio fue de 68 según la EVA y de 0,74 según las utilidades, valores en consonancia con los de otros estudios en pacientes mayores de nuestro entorno⁽²⁰⁾. Se encontraron diferencias significativas entre hombres y mujeres en la dimensión de dolor EQ-5D, mostrando el peso que esta variable representa en el bienestar de las mujeres; a ello se añaden otros factores relacionados con desigualdades según el género como la precariedad financiera, déficits en vínculos sociales o de red de apoyo, que son más frecuentes y tienen un mayor impacto en la calidad de vida de las mujeres⁽¹⁹⁾.

Con respecto a la actividad física, los pacientes de nuestro estudio tenían como hábito el paseo relajado, constituyendo este más de la

mitad (55,9%) de la actividad física realizada. Sin embargo, tan solo un tercio de los participantes paseaba más de 5 veces a la semana, sin encontrar diferencias por sexo. Esto indica un cumplimiento deficitario de las recomendaciones de la OMS de realizar un mínimo de entre 150 y 300 minutos de actividad física aeróbica, repartidos en tres o más días a la semana⁽²¹⁾. Es importante además tener en cuenta que realizar de forma aislada ejercicio aeróbico como caminar no mejora el equilibrio ni la fuerza muscular. Las personas mayores también deben realizar actividades de fortalecimiento muscular que impliquen trabajar todos los grandes grupos musculares dos o más días a la semana⁽²¹⁾. Por ello, en los pacientes prefrágiles es especialmente importante la práctica regular de ejercicio físico multicomponente que incluya resistencia cardiovascular, fuerza muscular, equilibrio, y flexibilidad⁽²²⁾.

La actividad física tiene un claro efecto preventivo de la fragilidad⁽¹³⁾ y se asocia a una mejor calidad de vida en la progresión de la fragilidad⁽¹⁴⁾. La combinación de programas individuales y grupales de ejercicio es una buena estrategia para mejorar la función y fomentar el envejecimiento activo que obtiene una buena adherencia por parte de los pacientes⁽²³⁾.

Las mujeres del estudio fueron menos sedentarias que los hombres y declararon llevar una vida más activa, con mayor proporción de actividades que suponen moverse de forma continuada más de 3 horas diarias, datos que probablemente están relacionados con una mayor dedicación a las tareas domésticas y al cuidado familiar. Esta mayor actividad física junto con el compromiso vital que conlleva puede favorecer el mantenimiento de una buena calidad de vida durante periodos más largos en el tiempo vital. Sin embargo, la sobrecarga física y emocional que supone el cuidado de otros puede a su vez ser un factor desestabilizador conforme progresa la fragilidad⁽²⁴⁾.

El presente estudio no encontró asociación entre comorbilidad y calidad de vida. Podrían influir en ello, por un lado, la no inclusión en el índice de comorbilidad de patologías menos frecuentes y/o de aquellas relacionadas con la funcionalidad. Por otro lado, el hecho de que la atención primaria ofrezca una atención longitudinal de los pacientes con enfermedades crónicas puede ayudar a mantener un mejor nivel funcional dentro de un sistema de salud público accesible para esta población. Por ello, dado el progresivo envejecimiento de la población, los programas de atención al anciano recomiendan además del adecuado control de la comorbilidad, evaluar la funcionalidad y la calidad de vida, de cara a crear objetivos personalizados tanto en la práctica clínica diaria como en la gestión y planificación de los servicios sanitarios⁽²⁵⁾.

El dolor y los síntomas depresivos se relacionaron inversamente con la calidad de vida en los mayores prefrágiles de nuestro estudio, en consonancia con la literatura^(23,26). En un estudio prospectivo, Chiou et al demuestra la relación entre dolor y fragilidad en mayores de 65 años, actuando la depresión como mediador de dicha relación⁽²⁷⁾. Por otro lado, son múltiples los estudios que demuestran que la práctica habitual de ejercicio mejora la depresión y el dolor así como la función física y la CVRS^(28,29), si bien se precisan más estudios para clarificar los mecanismos fisiopatológicos que lo sustentan⁽²⁷⁾. Una atención que integre la atención al dolor y la depresión con el incremento de actividad física puede mejorar la CVRS de forma mantenida.

Una de las limitaciones del presente estudio es que la población estudiada pertenecía a una zona de nivel socioeconómico medio, por lo que los resultados pueden no ser extrapolables a otras poblaciones con diferentes índices socioeconómicos. Por otro lado, se trata de un estudio transversal en el que no se pueden establecer relaciones de causalidad. Aun así,

las asociaciones encontradas son relevantes desde el punto de vista clínico.

La atención primaria juega un importante papel en cuanto a la educación para la salud encaminada a generar comportamientos saludables en mayores robustos, prefrágiles y frágiles, haciendo especial énfasis en la práctica habitual de ejercicio físico adaptada a su función física. Entre las implicaciones de este estudio para la atención primaria destacan la necesidad de que el médico de familia desempeñe un papel proactivo en consulta como prescriptor de ejercicio físico, la promoción de actividades grupales de ejercicio desde una implicación multidisciplinar de médicos, enfermeros y fisioterapeutas, así como la coordinación en servicios sociosanitarios (polideportivos, agentes culturales). Sin embargo, y a pesar de que conforme los adultos envejecen aumenta su contacto y la confianza en sus médicos de cabecera, se ha demostrado que entre el 70% y el 80% de los profesionales no hablan con los pacientes sobre la actividad física⁽³⁰⁾.

Es también necesario que los profesionales de la salud y de asistencia social que trabajan con mayores sean conscientes del posible sesgo de género en la evaluación de la calidad de vida y que, por tanto, adopten una perspectiva de género para identificar las necesidades concretas de cada individuo y realizar planes de atención personalizados a medida⁽¹⁹⁾. Un apoyo social subóptimo, el aislamiento social, dificultades económicas o factores psicológicos (como depresión o estrés crónico) suponen barreras para realizar cambios conductuales duraderos en los mayores⁽³⁰⁾. Elaborar estrategias conjuntamente con el paciente para identificar opciones realistas para superar estas barreras, reales o percibidas, es el camino para cambiar los comportamientos no saludables.

Fomentar la actividad física y prescribir ejercicio actúa como factor protector de la

fragilidad en los adultos mayores y maximiza tanto la cantidad como la calidad de vida, mejorando la función física y el bienestar psicológico.

BIBLIOGRAFÍA

- Morley J, Al. NIH Public Access Frailty consensus. *J Am Med Dir Assoc.* 2014;14(6):392–397.
- Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J *et al.* Frailty in Older Adults: Evidence for a Phenotype. *J Gerontol Med Sci Copyr [Internet].* 2001 [consultado 2021 Jul 22];56(3):146–56. Disponible en: <https://academic.oup.com/biomedgerontology/article/56/3/M146/545770>
- Travers J, Romero-Ortuno R, Bailey J, Cooney MT. Delaying and reversing frailty: A systematic review of primary care interventions. *Br J Gen Pract.* 2019;69(678):E61–69.
- Collard RM, Boter H, Schoevers RA, Oude Voshaar RC. Prevalence of frailty in community-dwelling older persons: A systematic review. *J Am Geriatr Soc.* 2012;60(8):1487–1492.
- Manfredi G, Midão L, Paúl C, Cena C, Duarte M, Costa E. Prevalence of frailty status among the European elderly population: Findings from the Survey of Health, Aging and Retirement in Europe. *Geriatr Gerontol Int.* 2019;19(8):723–729.
- Study protocol for the World Health Organization project to develop a Quality of Life assessment instrument (WHOQOL). *Qual Life Res.* 1993;2(2):153–159.
- Badia X, Roset M, Montserrat S, Herdman M SA. versión española del EuroQol: descripción y aplicaciones. *Med Clin.* 1999.
- Kojima G, Iliffe S, Jivraj S, Walters K. Association between frailty and quality of life among community-dwelling older people: A systematic review and meta-analysis. *J Epidemiol Community Health.* 2016;70(7):716–721.
- Jivraj S, Nazroo J, Vanhoutte B, Chandola T. Aging and subjective well-being in later life. *Journals Gerontol - Ser B Psychol Sci Soc Sci.* 2014;69(6):930–941.
- Molzahn A, Skevington SM, Kalfoss M MK. The importance of facets of quality of life to older adults: an international investigation.e. *Qual Life Res.* 2010;293–298.
- Lee KH, Xu H, Wu B. Gender differences in quality of life among community-dwelling older adults in low-and middle-income countries: results from the Study on global AGEing and adult health (SAGE). Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12889-020-8212-0>
- Cadore EL, Rodríguez-Mañas L, Sinclair A, Izquierdo M. Effects of different exercise interventions on risk of falls, gait ability, and balance in physically frail older adults: A systematic review. *Rejuvenation Res.* 2013;16(2):105–114.
- De Labra C, Guimaraes-Pinheiro C, Maseda A, Lorenzo T, Millán-Calenti JC. Effects of physical exercise interventions in frail older adults: A systematic review of randomized controlled trials Physical functioning, physical health and activity. *BMC Geriatr [Internet].* 2015;15(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12877-015-0155-4>
- Vagetti GC, Barbosa Filho VC, Moreira NB, de Oliveira V, Mazzardo O, de Campos W. Association between physical activity and quality of life in the elderly: A systematic review, 2000-2012. *Rev Bras Psiquiatr.* 2014;36(1):76–88.
- Sun F, Norman IJ, While AE. Physical activity in older people: A systematic review. *BMC Public Health.* 2013;13(1).
- Sjögren K, Stjernberg L. A gender perspective on factors that influence outdoor recreational physical activity among the elderly. *BMC Geriatr.* 2010;10.
- Castell MV, Gutiérrez-Misis A, Sánchez-Martínez M, Prieto MA, Moreno B, Núñez S *et al.* Effectiveness of an intervention in multicomponent exercise in primary care to improve frailty parameters in patients over 70 years of age

- (MEFAP-project), a randomised clinical trial: Rationale and study design. *BMC Geriatr*. 2019;19(1).
18. Donaire-Gonzalez D, Gimeno-Santos E, Serra I, Roca J, Balcells E, Rodríguez E, Ferrero E, Antó JM G-AJ en representación del P-CSG. Validación del cuestionario de actividad física de Yale en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Arch Bronconeumol*. 2011.
19. Liu BC, Leung DS, Warrener J. The Interaction Effect of Gender and Residential Environment, Individual Resources, and Needs Satisfaction on Quality of Life Among Older Adults in the United Kingdom. *Gerontol Geriatr Med* [Internet]. 2019 Jan 24;5:233372141987857. Disponible en: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2333721419878579>
20. Sánchez-García S, Gallegos-Carrillo K, Espinel-Bermudez MC, Doubova SV, Sánchez-Arenas R, García-Peña C, Salvà AB-FS. Comparison of quality of life among community-dwelling older adults with the frailty phenotype. *Qual Life Res*. 2017.
21. Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, Borodulin K, Buman MP, Cardon G *et al*. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *Br J Sport Med*. 1451;54:20.
22. Sanidad MDE, Igualdad SSE. Documento de consenso sobre prevención de fragilidad y caídas en la persona mayor. 2014.
23. Bauman A, Merom D, Bull FC, Buchner DM, Fiatarone Singh MA. Updating the Evidence for Physical Activity: Summative Reviews of the Epidemiological Evidence, Prevalence, and Interventions to Promote “active Aging”. *Gerontologist*. 2016;56:S268–280.
24. Del Río Lozano M, García-Calvente M, Calle-Romero J, Machón-Sobrado M, Larrañaga-Padilla I. Health-related quality of life in Spanish informal caregivers: gender differences and support received. *Qual life Res*. 2017;26(12):3227–3238.
25. Makovski TT, Schmitz S, Zeegers MP, Stranges S, van den Akker M. Multimorbidity and quality of life: Systematic literature review and meta-analysis. *Ageing Res Rev* [Internet]. 2019;53(January 2019):100903. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.arr.2019.04.005>
26. Park SH, Han KS, Kang CB. Effects of exercise programs on depressive symptoms, quality of life, and self-esteem in older people: A systematic review of randomized controlled trials. *Appl Nurs Res*. 2014 Nov 1;27(4):219–226.
27. Chiou J-H, Liu L-K, Lee W-J, Peng L-N, Chen L-K. What factors mediate the inter-relationship between frailty and pain in cognitively and functionally sound older adults? A prospective longitudinal ageing cohort study in Taiwan. *BMJ Open* [Internet]. 2018;8:18716. Disponible en: <http://bmjopen.bmj.com/>
28. Hurley MOS. Cochrane Database of Systematic Reviews Exercise interventions and patient beliefs for people with hip, knee or hip and knee osteoarthritis: a mixed methods review (Review) Exercise interventions and patient beliefs for people with hip, knee or hip and knee osteoarthritis: a mixed methods review (Review). 2018; Disponible en: www.cochranelibrary.com
29. Catalan-Matamoros D, Gomez-Conesa A, Stubbs B, Vancampfort D. Exercise improves depressive symptoms in older adults: An umbrella review of systematic reviews and meta-analyses. *Psychiatry Res*. 2016 Oct 30;244:202–209.
30. Booth HP, Prevost T, Gulliford MC. Access to weight reduction interventions for overweight and obese patients in UK primary care: population-based cohort study. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/>

COLABORACIÓN ESPECIAL

Recibido: 15 de septiembre de 2021

Aceptado: 30 de septiembre de 2021

Publicado: 8 de octubre de 2021

PROYECTO POSITIVE: MANTENIMIENTO Y MEJORA DE LA CAPACIDAD INTRÍNSECA QUE INVOLUCRA A LA ATENCIÓN PRIMARIA Y A LOS CUIDADORES A TRAVÉS DE UN SISTEMA DE MONITORIZACIÓN DOMICILIARIA Y UNA PLATAFORMA TELEMÁTICA DE SERVICIOS

Jaime Barrio Cortes (1,2), Tania Guevara Guevara (3), Karim Patricia Aguirre Cocha (4), Leocadio Rodríguez Mañas (3), Grupo colaborativo POSITIVE y Rodrigo Pérez Rodríguez (4)

(1) Unidad de Investigación. Gerencia Asistencial de Atención Primaria. Madrid. España.

(2) Fundación para la Investigación e Innovación Biosanitaria en Atención Primaria. Madrid. España.

(3) Servicio de Geriátrica. Hospital Universitario de Getafe. Madrid. España.

(4) Fundación de Investigación Biomédica. Hospital Universitario de Getafe. Getafe (Madrid). España.

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses.

RESUMEN

POSITIVE (acrónimo de *Maintaining and imProving the intrinsic capacity Involving primary care and caregivers*) es un proyecto financiado por fondos EIT Health. Tiene como objetivo principal poner a disposición de la población mayor, de los cuidadores y de los diferentes profesionales clínicos implicados en su cuidado, tanto de Atención Primaria (AP) como de hospitalaria, un sistema de monitorización domiciliar que permita un mejor manejo y tratamiento de la fragilidad, con la finalidad de mantener o mejorar la capacidad intrínseca de las personas mayores, así como de evitar la discapacidad a través de una plataforma telemática de servicios. El ecosistema tecnológico POSITIVE permite la recolección de datos y la monitorización remota del estado de pre-fragilidad y fragilidad en un entorno comunitario, habilitando intervenciones tempranas dirigidas a prevenir la discapacidad y la dependencia. El sistema de monitorización domiciliar consiste en una serie de cuestionarios sobre el estado de salud, y 3 sensores que miden variables con alto poder predictivo de eventos adversos: velocidad de la marcha, potencia en las extremidades inferiores y pérdida involuntaria de peso. Con este sistema, las personas mayores se encuentran bajo constante supervisión. Además, POSITIVE cuenta con un sistema automático de prescripción personalizada de ejercicio físico basado en el programa VIVIFRAIL, así como un plan nutricional y seguimiento del estado funcional. Utilizando los servicios de la plataforma, los que cuidan pueden estar al tanto de cualquier deterioro. Por su parte, los profesionales de AP reciben alarmas relacionadas con disminuciones potencialmente peligrosas de la capacidad intrínseca, dándoles la posibilidad de ajustar los tratamientos en consecuencia con la ayuda de un sistema de apoyo a la toma de decisiones a la vez que se puede involucrar al servicio geriátrico si se considera necesario.

Palabras clave: Paciente mayor, Fragilidad, Monitorización domiciliar, Envejecimiento saludable.

ABSTRACT

Positive Project: maintenance and improvement of intrinsic capacity involving primary care and caregivers through a home monitoring system and a telematic services platform

POSITIVE (acronym for *Maintaining and imProving the intrinsic capacity Involving primary care and caregivers*) is an EIT Health funded project. Its main objective is to make available to the elderly population, caregivers and the different clinical professionals involved in their care, both primary and hospital care, a home monitoring system that allows a better management and treatment of frailty, in order to maintain or improve the intrinsic capacity of the elderly, as well as to avoid disability through a telematic platform of services. The POSITIVE technological ecosystem allows data collection and remote monitoring of the state of pre-frailty and fragility in a community environment, enabling early interventions aimed at preventing disability and dependence. The home monitoring system consists of a series of questionnaires on the state of health, and 3 sensors that measure variables with high predictive power of adverse events: gait speed, power in the lower extremities and involuntary weight loss. With this system, older people are under constant supervision. In addition, POSITIVE has an automatic system of personalized prescription of physical exercise based on the VIVIFRAIL program, as well as a nutritional plan and monitoring of functional status. Using the platform's services, caregivers can be aware of any impairment. For their part, primary care professionals receive alarms related to potentially dangerous decreases in intrinsic capacity, giving them the possibility to adjust treatments accordingly with the help of a decision support system while the geriatrics service can be involved if deemed necessary.

Key words: Older patient, Frailty, Home monitoring, Healthy aging.

Correspondencia:

Rodrigo Pérez Rodríguez
Fundación de Investigación Biomédica
Hospital Universitario de Getafe
Carretera A-42 Madrid-Toledo, Km 12,500
28905 Getafe (Madrid), España
rpdrodrigo@salud.madrid.org

Cita sugerida: Barrio Cortes J, Guevara Guevara T, Aguirre Cocha KP, Rodríguez Mañas L, Pérez Rodríguez R. Proyecto POSITIVE: Mantenimiento y mejora de la capacidad intrínseca que involucra a la atención primaria y a los y las cuidadores a través de un sistema de monitorización domiciliar y una plataforma telemática de servicios. Rev Esp Salud Pública. 2021; 95: 8 de octubre e202110157.

INTRODUCCIÓN

El envejecimiento de la población es una realidad, varias causas justifican este envejecimiento, la principal es el aumento de la esperanza de vida en la vejez, la disminución de la tasa de fecundidad y el desarrollo socioeconómico de los últimos 50 años. Hoy en día, la mayoría de las personas viven más de 60 años. En 2015, había 900 millones de personas mayores de 60 años y se estima que para el 2050 esta cifra aumente hasta los 2 billones⁽¹⁾.

Con el proceso de envejecimiento, se suceden numerosos cambios fisiológicos que aumentan el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas, discapacidad y dependencia⁽²⁾, por lo tanto, se deben proporcionar cambios en los sistemas sanitarios, que vayan orientados a prevenir la disminución de la capacidad intrínseca y, por ende, de la capacidad funcional, con un sistema de cuidados centrado en la persona que garantice un envejecimiento saludable.

Según el informe mundial sobre el envejecimiento y la salud, elaborado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), se define la capacidad intrínseca como la suma de las capacidades físicas y mentales, incluyendo las capacidades psicológicas con las que cuenta una persona. La capacidad funcional es la combinación e interacción de la capacidad intrínseca con las características del entorno, comprendería los atributos relacionados con la salud que permiten a una persona ser y hacer lo que es importante para ella. La capacidad intrínseca y la capacidad funcional no se mantienen a lo largo del tiempo, sino que disminuyen secundariamente al proceso del envejecimiento y a la propia comorbilidad⁽³⁾.

El concepto de envejecimiento saludable propone que el periodo de pérdida de la capacidad funcional esta precedido normalmente de

estados más robustos y esa capacidad funcional e intrínseca va disminuyendo, pero sin llegar a necesitar ayuda para el desempeño de las actividades instrumentales ni las básicas, en este concepto se engloba la fragilidad. Si bien es cierto que no existe acuerdo sobre la definición de fragilidad, la OMS la define como *“un deterioro progresivo relacionado con la edad de los sistemas fisiológicos que provoca una disminución de las reservas de capacidad intrínseca, lo que confiere extrema vulnerabilidad a factores de estrés y aumenta el riesgo de una serie de resultados sanitarios adversos”*⁽⁴⁾.

La fragilidad es un estado de pre-discapacidad, de riesgo de desarrollar discapacidad a partir de una situación de limitación funcional incipiente. Su verdadera importancia se debe a que la fragilidad se centra en la función y no en el diagnóstico de enfermedad. Este concepto nos permite identificar a aquellos sujetos que aún conservan su independencia pero que se encuentran en situación de riesgo de pérdida funcional⁽⁵⁾.

La historia natural de la fragilidad y la transición en los diferentes estadios de la fragilidad a lo largo del tiempo se ha estudiado poco⁽⁶⁾. La incidencia acumulada de fragilidad entre mayores no frágiles fue del 3,6% en 2 años, 6,6% en 5 años, y 7,9% en 7 años. Por lo que se propone que la fragilidad es un proceso dinámico, reversible y a menudo recurrente⁽⁶⁾.

Actualmente se han identificado diversos factores asociados con la transición hacia la fragilidad, entre los más relevantes se encuentran la edad avanzada, la discapacidad, el deterioro cognitivo, la enfermedad cardiovascular, el ictus, las admisiones hospitalarias recurrentes, la osteoartritis y la mayor carga de enfermedad⁽⁷⁾. La prevalencia varía según el entorno en que se estudie, estando presente en 9,9% (IC95%: 9,6-10,2%) de mayores de 65 años que viven en la comunidad⁽⁸⁾.

Es importante tener en cuenta que la fragilidad es reversible, y para ello se debe actuar sobre su principal factor de riesgo que es la inactividad. Las intervenciones centradas en la actividad física han demostrado su eficacia en retrasar e incluso revertir la fragilidad y la discapacidad^(8,9,10,11). Otras intervenciones son las nutricionales^(12,13), modificando los hábitos alimenticios, incrementando la ingesta proteica y de micronutrientes, así como la intervención sobre la polifarmacia y la prescripción inadecuada^(14,15,16), las intervenciones de la esfera psicológica y las sociales⁽¹¹⁾.

Dadas estas premisas, es evidente la importancia de la prevención y el tratamiento de la fragilidad para evitar su evolución hacia la discapacidad y la dependencia. Las tecnologías de la información y la comunicación (TICs) pueden ayudar a prevenir y a tratar dicha entidad a través de la monitorización domiciliar de variables con alto poder predictivo de eventos adversos, facilitando las intervenciones dirigidas a evitarlos y proporcionando mecanismos que habiliten una comunicación ágil entre los actores involucrados (diferentes profesionales sanitarios de AP, especializada, pacientes y cuidadores)^(17,18).

Por todo ello, el objetivo principal de este proyecto es poner a disposición de la población mayor, de los y las cuidadores informales, y de los diferentes profesionales clínicos implicados la herramienta POSITIVE: un ecosistema tecnológico destinado a prevenir la discapacidad entre la población mayor mediante la detección e intervención sobre la fragilidad, que proporciona un sustrato para conectar a todos los y las actores relevantes en el proceso de atención.

SUJETOS Y MÉTODOS

Diseño del estudio: Estudio piloto, multicéntrico, de superioridad, prospectivo, aleatorizado a simple ciego.

Participantes: Se reclutarán un total de 150 participantes junto con 150 familiares (o cuidadores informales) previa firma del consentimiento informado. Los participantes serán reclutados de la comunidad, en los centros de AP participantes. Los criterios de inclusión son: edad ≥ 70 años, vivir en domicilio, tener cuidador y/o supervisión en domicilio, índice de Barthel ≥ 90 y cumplir al menos 1 criterio de la escala de Linda Fried⁽⁴⁾. Los criterios de exclusión son: infraestructura domiciliar inadecuada para la instalación de las tecnologías de monitorización, incapacidad del participante para comprender y utilizar el sistema POSITIVE, cualquier enfermedad médica que imposibilite el desempeño de los ejercicios físicos pautados, historia de abuso de alcohol y/o drogas, trastornos psiquiátricos que impidan la adherencia al estudio clínico, convivir con un participante del estudio, participación en cualquier otro estudio clínico y 3 o más hospitalizaciones en el último año.

Procedimiento del estudio: Durante el 2019 se preparó la documentación para el estudio piloto, se diseñó y refinó la tecnología (los desarrollos iniciales se realizaron en el proyecto FACET⁽¹⁹⁾, también financiado por el EIT-Health) y se obtuvieron las autorizaciones pertinentes. Durante la parte final de 2020 y el año 2021 se ha puesto en marcha el piloto. El reclutamiento se lleva a cabo en varios centros de AP y Comunitaria de la Comunidad de Madrid (Getafe, Pinto y Cubas de la Sagra), Suecia (Estocolmo) y Polonia (Lodz). Se reclutan a los participantes y a sus familiares/cuidadores bajo la coordinación de los investigadores del proyecto en cada país. Una vez firmado el consentimiento informado, se realiza el pre-screening, que realiza un determinado perfil profesional según el modelo de atención particular de cada país participante; en concreto, en el piloto español, esta fase es llevada a cabo por parte del Equipo de profesionales sanitarios de AP, que comprueban inicialmente

los criterios de elegibilidad identificando así potenciales participantes.

En las figuras 1 y 2 se muestra el procedimiento esquematizado del estudio POSITIVE. En el momento en el que el participante es incluido en el estudio, una enfermera investigadora lleva a cabo la visita basal (el perfil profesional puede variar en función del lugar de implementación del piloto). Tras la valoración de la visita 1, las personas mayores son aleatorizadas al grupo control o intervención:

– Grupo Control (GC): recibe los cuidados sanitarios establecidos en el *Documento de consenso sobre prevención de fragilidad y caídas en la persona mayor* definido por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad⁽⁵⁾, por parte del equipo de AP y por parte de Geriátria en el caso que fuera necesario (n=75).

– Grupo de Intervención (GI): además de lo anterior, el participante tendrá como soporte el ecosistema tecnológico POSITIVE (n=75).

En ambos grupos se realizan las mismas evaluaciones (salvo la evaluación de usabilidad, experiencia de usuario y aceptabilidad del sistema POSITIVE, que únicamente se lleva a cabo en el grupo intervención, al ser estos participantes aquellos que disponen de la tecnología para recibir el tratamiento). Los datos recogidos en la visita 1 son entregados a los responsables del cuidado del participante, que en el caso particular del piloto español corresponde con los profesionales sanitarios de AP, quienes planificarán el tratamiento de los participantes (independientemente del grupo al que hayan sido aleatorizados) en base al *Documento de consenso sobre prevención de fragilidad y caídas en la persona mayor* (este documento se entrega

Figura 1
Procedimiento del estudio POSITIVE (1).

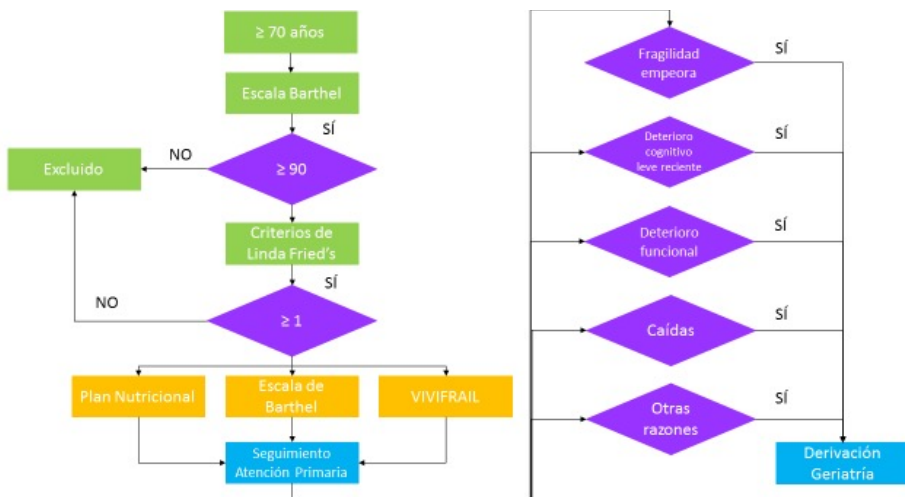
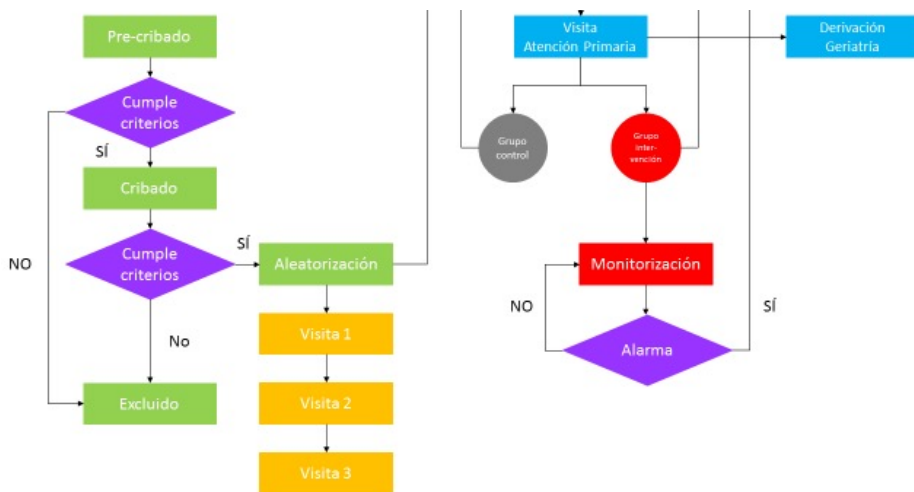


Figura 2
Procedimiento del estudio POSITIVE (2).



a todos los investigadores colaboradores en el proceso formación de inicio del estudio). Como parte de la intervención multicomponente, se ofrecerá un plan nutricional adaptado a la persona mayor y una pauta de ejercicio físico basado en la guía VIVIFRAIL⁽²⁰⁾, cuya prescripción depende de los resultados en el test SPPB y de la velocidad de la marcha. Finalmente, se realizará un ajuste farmacológico atendiendo a los criterios STOPP-START^(21,22) asistido de manera automática por la plataforma POSITIVE en el grupo de intervención. Finalmente, al grupo de intervención se le prescribe el uso de los servicios ofrecidos por POSITIVE.

En el GI, en el caso de la aplicación del modelo de atención en el sistema español, los profesionales sanitarios de AP son los encargados de monitorizar el estado funcional de los participantes a través del ecosistema digital POSITIVE. Si durante el seguimiento los profesionales sanitarios de AP detectan una alteración relevante en los resultados de los tests realizados, tienen la posibilidad de ponerse en

contacto con el participante a través de la plataforma para realizar los cambios en el plan de tratamiento que considere oportuno, reevaluando la situación del participante posteriormente. Además, el participante puede comunicarse espontáneamente con los profesionales sanitarios de AP en cualquier momento a través de la comunicación asincrónica que ofrece la plataforma, así como solicitar una cita según los estándares de cuidados. Además, los cuidadores/familiares estarán constantemente informados sobre el estado funcional de los participantes asociados gracias a una aplicación específicamente diseñada para ellos.

Las personas mayores usuarias de POSITIVE son derivados a Geriátrica en los siguientes casos: evolución inadecuada de fragilidad, deterioro funcional sin causa clínica, deterioro cognitivo de reciente aparición, alto riesgo de caídas, otras condiciones que sean consideradas por parte de su EAP de indicación de valoración por Geriátrica. Una herramienta de ayuda a la decisión asiste a los profesionales de AP

en este sentido a través del procesamiento de la información recogida tanto en el entorno domiciliario como clínico.

En el GC, los participantes visitarán a los profesionales sanitarios de AP cuando necesite, como parte del cuidado estandarizado. Estos profesionales podrán derivar a los participantes a Geriátría por los mismos motivos que se han explicado previamente en el GI.

El seguimiento de todos los participantes del estudio se realiza a los 3 y 6 meses. En el piloto español, todas las visitas de seguimiento son llevadas a cabo por la enfermera investigadora. En estas visitas, se realiza una evaluación personal de cada participante donde se recogen datos sobre el estado funcional, cognitivo, nutricional, calidad de vida y consumo de recursos sanitarios. Además, los familiares también son evaluados en términos demográficos, de calidad de vida y sobrecarga.

Toda recogida de información se realiza previa firma del consentimiento informado. El estudio ha sido aprobado por el Comité de Ética de Investigación con medicamentos de los tres sitios de experimentación: Hospital Universitario de Getafe (Código del protocolo CEIm19/33), Estocolmo (Código: 2019-06342) y Lodz (Código: RNN/402/19/KE).

Profesionales implicados en el piloto: En la [tabla 1](#) se encuentran descritos los roles profesionales implicados en la implementación española del piloto, así como sus correspondientes competencias.

Componentes tecnológicos: Con POSITIVE, la población prefrágil y frágil puede ser supervisada remotamente por profesionales de AP y comunitaria a través de un sistema de monitorización domiciliar que consiste en un sensor de velocidad de la marcha⁽²³⁾, un sensor para medir indirectamente (a través de la prueba del

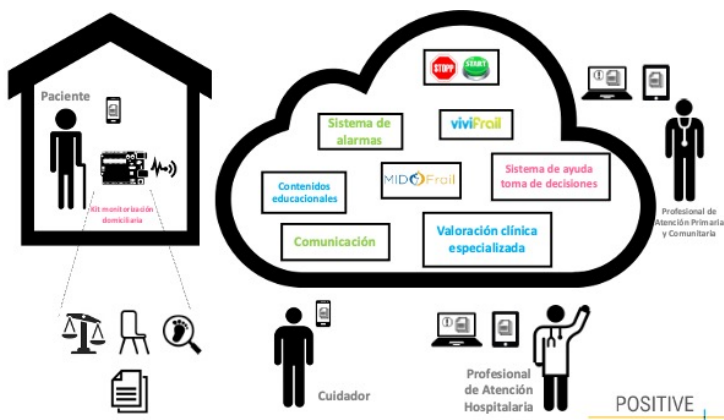
soporte de la silla) la potencia en las extremidades inferiores^(19,24) y una báscula comercial inalámbrica para medir la pérdida de peso involuntaria; además, las personas mayores han de completar de manera periódica una serie de cuestionarios de salud basados en los criterios de Linda Fried⁽⁴⁾, el *Mini Nutritional Assessment*⁽²⁵⁾, el índice de Barthel⁽²⁶⁾, la escala FRAIL⁽²⁷⁾ y el cuestionario *Functional Activities Questionnaire*⁽²⁷⁾. De esta manera, en caso de que se detecten disminuciones preocupantes en la capacidad funcional, se pueden desencadenar procedimientos de atención temprana y/o incluir especialistas en el bucle atencional.

El sistema POSITIVE tiene varios componentes tecnológicos, que se muestran en la [figura 3](#):

- Plataforma telemática de servicios: proporciona la infraestructura necesaria para ofrecer las siguientes funcionalidades: almacenamiento y acceso a la información clínica del participante; mensajería y comunicación asíncrona entre profesionales clínicos (AP y especializada) y participantes; evaluación clínica de participantes (mediante el desarrollo de test, exploración física, prescripción y/o modificación de fármacos y pruebas complementarias).
- Interfaces web para profesionales clínicos: a través de ellas, los y las profesionales de la salud podrán utilizar las funcionalidades descritas anteriormente.
- Contenidos educativos dirigidos a los diferentes actores que involucra POSITIVE (cursos para mejorar/mantener la capacidad intrínseca para los participantes y cuidadores y sesiones de capacitación para profesionales clínicos).
- Sistemas de interacción adaptados para personas mayores: los usuarios mayores accederán a sus funcionalidades a través de una app móvil

Tabla 1 Profesionales implicados en el proyecto.	
Responsable	Competencias
Investigador clínico: - Equipo de Atención Primaria - Geriatría - Enfermera - Investigadora - Fisioterapeuta Investigador	1. Comprobar que los participantes cumplen con los criterios de inclusión y exclusión.
	2. Informar sobre el piloto y proporcionar el consentimiento informado.
	3. Evaluaciones de los participantes.
	4. Tratamiento y seguimiento de los participantes a través del sistema POSITIVE.
	5. Comunicación entre los diferentes profesionales clínicos con el fin de mejorar la atención a las personas mayores.
Fisioterapeuta Investigador	1. Sesiones formativas en ambos grupos sobre la realización del ejercicio físico en los Centros de AP, basados en la guía VIVIFRAIL.
	2. Sesiones de ejercicio físico para participantes con deterioro funcional, que le hayan sido remitidos por Geriatría.
Investigador tecnológico	1. Sesiones formativas sobre el uso del sistema POSITIVE.
	2. Instalación de la tecnología en el domicilio.
	3. Resolución de problemas técnicos durante el desarrollo del piloto.
	4. Aleatorización.
Estadístico	1. Análisis de datos.

Figura 2
Procedimiento del estudio POSITIVE (2).



específicamente diseñada en base a las necesidades de este colectivo. Estas interfaces adaptadas proporcionarán a los usuarios recordatorios sobre actividades que tienen que realizar como parte de su tratamiento (ejercicio físico, recomendaciones nutricionales, etc.); asimismo, facilitarán la realización de cuestionarios para su evaluación y seguimiento por parte de los profesionales clínicos.

- Sistemas de interacción para los cuidadores donde podrán ver la evolución de los tests que realizan sus familiares.
- Sistemas de monitorización domiciliaria: sensores de velocidad de la marcha y de levantadas de la silla, también se implementarán tests de evaluación clínica adaptados para ser completados por personas mayores través de dispositivos móviles. Este sistema de monitorización permitirá registrar la evolución de los participantes. Se monitorizará también la adherencia al ejercicio físico según las recomendaciones de la guía VIVIFRAIL.

DISCUSIÓN

En últimos años se está produciendo una transformación digital en los modelos de atención sanitaria y de cuidados a los pacientes mayores apoyada en las TICs. Las TICs se han convertido en un elemento clave para favorecer la continuidad asistencial, pero es necesario continuar investigando como mejorar la accesibilidad al sistema sanitario y favorecer la atención al adulto mayor a través de estas nuevas tecnologías.

La atención domiciliaria es una forma de manejo fundamental para el control y el seguimiento de las personas mayores y con enfermedades terminales o crónicas avanzadas (demenias, insuficiencia cardíaca, EPOC, etc.). Para facilitar este tipo de atención es imprescindible incorporar las nuevas tecnologías (sistemas de

telemonitorización, así como dispositivos móviles con sistemas de videollamadas y de mensajería), herramientas que están aún muy lejos de ser una forma común de acercamiento al paciente debido a la escasa implantación en el sistema sanitario español⁽²⁸⁾. Estos recursos se plantean como alternativas para mejorar la continuidad asistencial y el acercamiento al domicilio de los pacientes, siendo más necesarias que nunca tras la pandemia por COVID-19⁽²⁹⁾.

El estado funcional es uno de los mejores indicadores del estado de salud de los pacientes y predice la discapacidad incidente mejor que la morbilidad⁽⁵⁾. Así, la investigación e innovación en la prevención de la discapacidad a través de un mejor manejo de la fragilidad se hacen fundamentales para mejorar la independencia y la calidad de vida en los y las pacientes mayores.

Actualmente, existen muchos proyectos innovadores que utilizan las nuevas tecnologías para un mejor abordaje de los síndromes geriátricos y las enfermedades más prevalentes en los adultos mayores⁽³⁰⁻³⁴⁾. Dentro de estos, números estudios clínicos se enfocan en la mejora del diagnóstico y el tratamiento de la fragilidad, dado el gran impacto que ocasionan en la calidad de vida de las personas mayores, apreciándose resultados pueden indicar una mejoría en el diagnóstico y la intervención sobre la fragilidad con la incorporación de las TICs a la práctica clínica habitual. Pese a ello, se observa una gran disparidad en los datos obtenidos, así como en los diferentes dispositivos utilizados para dichos fines, lo que dificulta extraer conclusiones sólidas sobre la utilización y aplicación de estas nuevas tecnologías en el entorno clínico para el manejo de la fragilidad⁽³⁴⁻⁴⁰⁾.

POSITIVE avanza en el objetivo de EIT Health de promover el envejecimiento saludable al monitorizar las señales de advertencia de fragilidad y permitir la prevención de discapacidad. Aborda directamente el área de enfoque

de EIT Health de *Bringing Care Home*, porque permite a los cuidadores controlar constantemente a una persona en su hogar y también les permite prescribir soluciones a los cambios en la condición de la persona de forma remota.

POSITIVE tendrá impactos positivos en los pacientes y sus familias porque acerca el manejo de la fragilidad a las personas mayores, ofreciendo AP y especializada a domicilio. El beneficio no sólo será para los pacientes, sino tanto también para el resto de los usuarios del sistema sanitario porque este sistema innovador promete ayudar a los pacientes a obtener una reducción del 10% en los costes relacionados con la hospitalización y la atención de emergencia y especializada, así como una reducción del 3% en los costes totales de salud anualmente.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Todos los autores han contribuido en las fases de Conceptualización, Conservación de datos, Análisis formal, Adquisición de fondos, Metodología de investigación, Administración de proyectos, Recursos, Supervisión de software, Validación, Visualización, Redacción (borrador original) y Redacción (revisión y edición).

BIBLIOGRAFÍA

1. WHO. World report on ageing and health. Geneva; 2015.
2. Fulop T, Larbi A, Witkowski JM, McElhaney J, Loeb M, Mitnitski A, et al. Aging, frailty and age-related diseases. *Biogerontology*. 2010 Oct 18;11(5):547–563.
3. WHO. Integrated Care for Older People. Geneva; 2017.
4. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in Older Adults: Evidence for a Phenotype. *J Gerontology*. 2001;56A(3):M146-157.
5. Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad. Documento de consenso sobre prevención de fragilidad y caídas en la persona mayor Estrategia de Promoción de la Salud y Prevención en el SNS. 2014.
6. Gill TM, Gahbauer EA, Allore HG, Han L. Transitions Between Frailty States Among Community-Living Older Persons. *Arch Intern Med*. 2006 Feb 27;166(4):418.
7. Lee JSW, Auyeung T-W, Leung J, Kwok T, Woo J. Transitions in Frailty States Among Community-Living Older Adults and Their Associated Factors. *J Am Med Dir Assoc*. 2014 Apr;15(4):281–286.
8. Seldeen KL, Lasky G, Leiker MM, Pang M, Personius KE, Troen BR. High Intensity Interval Training Improves Physical Performance and Frailty in Aged Mice. de Cabo R, editor. *Journals Gerontol Ser A*. 2018 Mar 14;73(4):429–437.
9. Silva RB, Aldoradin-Cabeza H, Eslick GD, Phu S, Duque G. The Effect of Physical Exercise on Frail Older Persons: A Systematic Review. *J frailty aging*. 2017;6(2):91–96.
10. Makizako H, Shimada H, Doi T, Tsutsumimoto K, Yoshida D, Suzuki T. Effects of a community disability prevention program for frail older adults at 48-month follow up. *Geriatr Gerontol Int*. 2017 Dec;17(12):2347–2353.
11. Dedeine L, Deschodt M, Verschuere S, Tournoy J, Gielen E. Effects of multi-domain interventions in (pre)frail elderly on frailty, functional, and cognitive status: a systematic review. *Clin Interv Aging*. 2017 May;Volume 12:873–896.
12. Yannakoulia M, Ntanasi E, Anastasiou CA, Scarmeas N. Frailty and nutrition: From epidemiological and clinical evidence to potential mechanisms. *Metabolism*. 2017 Mar;68:64–76.
13. Cruz-Jentoft AJ, Kiesswetter E, Drey M, Sieber CC. Nutrition, frailty, and sarcopenia. *Aging Clin Exp Res*. 2017 Feb 2;29(1):43–48.
14. Herr M, Sirven N, Grondin H, Pichetti S, Sermet C. Frailty, polypharmacy, and potentially inappropriate

- medications in old people: findings in a representative sample of the French population. *Eur J Clin Pharmacol*. 2017 Sep 11;73(9):1165–1172.
15. Maclagan LC, Maxwell CJ, Gandhi S, Guan J, Bell CM, Hogan DB, et al. Frailty and Potentially Inappropriate Medication Use at Nursing Home Transition. *J Am Geriatr Soc*. 2017 Oct;65(10):2205–2212.
16. Veronese N, Stubbs B, Noale M, Solmi M, Pilotto A, Vaona A et al. Polypharmacy Is Associated With Higher Frailty Risk in Older People: An 8-Year Longitudinal Cohort Study. *J Am Med Dir Assoc*. 2017 Jul;18(7):624–628.
17. Pérez-Rodríguez R, Guevara-Guevara T, Moreno-Sánchez PA, Villalba-Mora E, Valdés-Aragónés M, Oviedo-Briones M et al. Monitoring and Intervention Technologies to Manage Diabetic Older Persons: The CAPACITY Case—A Pilot Study. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2020 May 13;11.
18. Pilotto A, Boi R, Petermans J. Technology in geriatrics. *Age Ageing*. 2018 Nov 1;47(6):771–774.
19. Villalba-Mora E, Pérez-Rodríguez R, Ferré-Grau X, Valdés-Aragónés M, Sánchez-Sánchez A, Moral-Martos C et al. Home mobile system to early detect functional decline to prevent and manage frailty. *Int J Integr Care*. 2018;18(s2):138.
20. Izquierdo M. Programa multicomponente de ejercicio físico para la prevención de la fragilidad y el riesgo de caídas [Internet]. 2017. Disponible en: <https://vivifrail.com/wp-content/uploads/2019/11/VIVIFRAILESP-Interactivo.pdf>
21. Castillo-Páramo A, Pardo-Lopo R, Gómez-Serranillos IR, Verdejo A, Figueiras A, Clavería A. Valoración de la idoneidad de los criterios STOPP/START en el ámbito de atención primaria en España por el método RAND. *Semer - Med Fam*. 2013 Nov;39(8):413–420.
22. Ubeda A, Ferrándiz ML, Maicas N, Gomez C, Bonet M, Peris JE. Potentially inappropriate prescribing in institutionalised older patients in Spain: the STOPP-START criteria compared with the Beers criteria. *Pharm Pract*. 2012 Jun;10(2):83–91.
23. Ferre X, Villalba-Mora E, Caballero-Mora MA, Sanchez A, Aguilera W, Garcia-Grossocordon N et al. Gait Speed Measurement for Elderly Patients with Risk of Frailty. *Mob Inf Syst*. 2017;2017:1–11.
24. Cobo A, Villalba-Mora E, Pérez-Rodríguez R, Ferre X, Escalante W, Moral C et al. Automatic and Real-Time Computation of the 30-Seconds Chair-Stand Test without Professional Supervision for Community-Dwelling Older Adults. *Sensors*. 2020 Oct 14;20(20):5813.
25. Rubenstein LZ, Harker JO, Salva A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini-Nutritional Assessment (MNA-SF). *Journals Gerontol Ser A Biol Sci Med Sci*. 2001 Jun 1;56(6):M366–72.
26. Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: the Barthel index. *Md State Med J*. 1965 Feb;14:61–65.
27. Morley JE, Malmstrom TK, Miller DK. A simple frailty questionnaire (FRAIL) predicts outcomes in middle aged African Americans. *J Nutr Health Aging*. 2012 Aug 11;16(7):601–608.
28. Martínez-Riera JR, Gras-Nieto E. Home Care and COVID-19. Before, in and after the state of alarm. *Enfermería Clínica*. 2021 Feb;31(January):S24–28.
29. Barrio Cortes J, Mir Sánchez C, Regato Pajares P. Primary care at home in the framework of the COVID-19 pandemic. *Aten Primaria*. 2021;53(3).
30. Sun R, Sosnoff JJ. Novel sensing technology in fall risk assessment in older adults: a systematic review. *BMC Geriatr*. 2018 Dec 16;18(1):14.
31. Thabtah F, Peebles D, Retzler J, Hathurusingha C. Dementia medical screening using mobile applications: A systematic review with a new mapping model. *J Biomed Inform*. 2020 Nov;111:103573.
32. Indraratna P, Tardo D, Yu J, Delbaere K, Brodie M, Lovell N et al. Mobile Phone Technologies in the Management of Ischemic Heart Disease, Heart Failure,

- and Hypertension: Systematic Review and Meta-Analysis. *JMIR mHealth uHealth*. 2020 Jul 6;8(7):e16695.
33. Liang X, Wang Q, Yang X, Cao J, Chen J, Mo X *et al*. Effect of mobile phone intervention for diabetes on glycaemic control: a meta-analysis. *Diabet Med*. 2011 Apr;28(4):455–463.
34. Schwenk M, Howe C, Saleh A, Mohler J, Grewal G, Armstrong D *et al*. Frailty and Technology: A Systematic Review of Gait Analysis in Those with Frailty. *Gerontology*. 2014;60(1):79–89.
35. Galán-Mercant A, Cuesta-Vargas AI. Mobile Romberg test assessment (mRomberg). *BMC Res Notes*. 2014;7(1).
36. Galán-Mercant A, Cuesta-Vargas AI. Differences in trunk accelerometry between frail and non-frail elderly persons in functional tasks. *BMC Res Notes*. 2014;7(1):1–9.
37. Kim S, Kim M, Kim N, Sungmin Kim GH. Quantification and Validity of Modified Romberg Tests Using Three-Axis Accelerometers. *Commun Comput Inf Sci*. 2012;338:254–261.
38. Upatising B, Hanson, Kim, Cha, Yih Y, Takahashi P. Effects of home telemonitoring on transitions between frailty states and death for older adults: a randomized controlled trial. *Int J Gen Med*. 2013 Mar;145.
39. Geraedts HAE, Zijlstra W, Van Keeken HG, Zhang W, Stevens M. Validation and User Evaluation of a Sensor-Based Method for Detecting Mobility-Related Activities in Older Adults. Reddy H, editor. *PLoS One*. 2015 Sep 11;10(9):e0137668.
40. Frost R, Nimmons D, Davies N. Using Remote Interventions in Promoting the Health of Frail Older Persons Following the COVID-19 Lockdown: Challenges and Solutions. *J Am Med Dir Assoc*. 2020 Jul;21(7):992–993.

REVISIÓN SISTEMÁTICA

Recibido: 20 de septiembre de 2021

Aceptado: 29 de septiembre de 2021

Publicado: 8 de octubre de 2021

PREVALENCIA DE FRAGILIDAD EN ADULTOS MAYORES HOSPITALIZADOS.
REVISIÓN SISTEMÁTICA(*)

Elena Gómez Jiménez (1), Almudena Avendaño Céspedes (1,2,3), Elisa Belén Cortés Zamora (1,2), Rafael García Molina (1) y Pedro Abizanda (1,2,4)

(1) Servicio de Geriátria. Complejo Hospitalario Universitario de Albacete. Albacete. España.

(2) CIBER de Fragilidad y Envejecimiento Saludable (CIBERFES). España.

(3) Facultad de Enfermería de Albacete. Universidad de Castilla-La Mancha. Albacete. España.

(4) Facultad de Medicina de Albacete. Universidad de Castilla-La Mancha. Albacete. España.

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses.

(*) **Financiación:** Este trabajo ha sido financiado por CIBERFES (CB16/10/00408), Instituto de Salud Carlos III, Ministerio de Economía y Competitividad (España). Ayuda cofinanciada por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional FEDER, "Una Manera de hacer Europa".

RESUMEN

Fundamentos: Existe escasa evidencia sobre la prevalencia, herramientas de medición, resultados de salud y eficacia de las intervenciones sobre la fragilidad en adultos mayores en medio hospitalario. Por ello, presentamos los resultados de una revisión sistemática de la Fragilidad en adultos mayores en medio hospitalario, siguiendo la metodología de la declaración PRISMA.

Métodos: Se encontraron 2.050 artículos en PubMed. Tras la valoración inicial de los títulos y resúmenes, lectura de texto completo y revisión de los meta-análisis, al final se incluyeron en la revisión sistemática 246 originales.

Resultados: El principal resultado fue que, de los 246 originales revisados, 179 describían la prevalencia de fragilidad en adultos mayores en el hospital, siendo el porcentaje combinado del 41,4% (IC 95% 38,4% a 44,4%; rango 4,7% a 92,5%). Por tipo de estudios predominaron los observacionales prospectivos 166 (67,5%), observacionales retrospectivos o transversales 64 (26,2%) y ensayos clínicos 15 (6,1%). Los dispositivos asistenciales más frecuentes fueron el Hospital en general/Hospitalización 125 (50,8%), Geriátria 41 (16,7%), Unidades quirúrgicas 23 (9,3%), Cardiología 18 (7,3%), Urgencias/emergencias 15 (6,1%) y otros dispositivos médicos 24 (9,8%). Las herramientas de valoración de la fragilidad más empleadas fueron la *Clinical Frailty Scale* en 69 artículos (28%), fenotipo de fragilidad en 41 (16,7%), *Frailty Index* en 39 (15,9%) y herramienta *FRAIL* en 27 (11,0%). En varios artículos se emplearon dos o más de las herramientas descritas, y en muchos, las escalas y los puntos de corte fueron arbitrariamente modificados por los autores, generando una gran heterogeneidad en los resultados.

Conclusiones: La prevalencia de fragilidad en adultos mayores en el hospital es muy alta, pero es necesaria una mayor uniformidad en su medición y la implementación de ensayos clínicos para evaluar intervenciones.

Palabras clave: Fragilidad, Hospital, Adulto mayor.

ABSTRACT

**Frailty prevalence in hospitalized older adults.
A systematic review**

Background: There is uncertain evidence regarding the prevalence, measurement tools, outcomes, and efficacy of the interventions on frailty in hospitalized older adults. For this reason, we present the results of a systematic review about Frailty and Hospital, following the PRISMA methodology.

Methods: We found 2,050 articles published in PubMed. After an initial assessment of titles and abstracts, complete comprehensive text lecture, and meta-analysis review, we finally included in the systematic review 246 originals.

Results: The main result of the systematic review is that from the 246 articles, 179 described frailty prevalence in hospital older adults, with a pooled prevalence of 41.4% (95% CI 38.4% to 44.4%; range 4.7% to 92.5%). The most frequent type of studies were those observational prospectives 166 (67.5%), being the rest observational retrospective or cross-sectional 64 (26.2%) or randomized clinical trials 15 (6.1%). The most frequent healthcare levels where the studies took place were the Hospital/Hospitalization in 125 (50.8%), Geriatric Department in 41 (16.7%), Surgical Units in 23 (9.3%), Cardiology Department in 18 (7.3%), Emergency Department in 15 (6.1%), and other in 24 (9.8%). The most frequent used measurement tools were the *Clinical Frailty Scale* in 69 works (28%), the frailty phenotype in 41 (15.9%), the *Frailty Index* in 39 (15.9%) and the *FRAIL* scale in 27 (11.0%). In several papers, more than one instrument was used, and in many of them, scales and cut-off points were arbitrarily determined, producing a great results heterogeneity.

Conclusions: The prevalence of frailty in hospitalized older adults is very high. It is necessary to improve frailty measure homogeneity and to realize randomized clinical trials in this population.

Key words: Frailty, Hospitalization, Older adult.

Correspondencia:
Pedro Abizanda
Servicio de Geriátria
Hospital Perpetuo Socorro
C/ Seminario, 4
02006 Albacete, España
pabizanda@sescam.jccm.es

Cita sugerida: Gómez Jiménez E, Avendaño Céspedes A, Cortés Zamora EB, García Molina R, Abizanda P. Prevalencia de fragilidad en adultos mayores hospitalizados. Revisión sistemática. Rev Esp Salud Pública. 2021; 95: 8 de octubre e202110158.

INTRODUCCIÓN

Puede resultar sorprendente que tras 20 años de la publicación del fenotipo de fragilidad por L.P. Fried⁽¹⁾, debamos comenzar un artículo especial como éste hablando de la definición de fragilidad, pero los datos que presentamos a continuación lo hacen imprescindible. La fragilidad es definida por el último consenso de la *Joint Action* europea *ADVANTAGE* como “*un estado caracterizado por un declinar progresivo de los sistemas fisiológicos relacionado con el envejecimiento, que resulta en una reducción de la capacidad intrínseca y que confiere una extrema vulnerabilidad a estresores, aumentando el riesgo de presentar eventos adversos de salud*”⁽²⁾. Esta definición está en consonancia con la promovida por la Organización Mundial de la Salud (OMS)⁽³⁾. Con una tasa de prevalencia cercana al 18% en mayores de 65 años de la comunidad⁽⁴⁾, entre el 12% y el 24% según la herramienta empleada⁽⁵⁾ y una tasa de incidencia de 43,4 casos por 1.000 personas/año⁽⁶⁾, su verdadera importancia radica en que es un poderoso predictor de resultados graves de salud en esta población^(7,8,9,10) y mala calidad de vida⁽¹¹⁾, originando un incremento en el uso de recursos sanitarios y en los costes^(12,13).

Debe quedar claro que cualquier otra definición de fragilidad no lo es y puede conllevar a graves errores de diagnóstico y manejo y extraer conclusiones equivocadas con repercusiones negativas sobre políticas sanitarias. En este sentido hay que resaltar que fragilidad no es riesgo, y recientemente muchos autores tienden a igualarlas. Evidentemente la fragilidad supone un riesgo de eventos adversos de salud, al igual que la diabetes o la hipertensión arterial, pero nadie equipara los términos diabetes y riesgo o hipertensión y riesgo. Al igualar fragilidad con riesgo, estamos negando todo el sustrato fisiopatológico que la sustenta, estamos negando su definición, estamos modificando las herramientas de medición, estamos

difuminando las intervenciones específicas entre un maremágnum de intervenciones sobre cualquier factor de riesgo y por último, estamos obteniendo conclusiones equivocadas de los resultados de los ensayos clínicos y de los meta-análisis, que pueden influir en el diseño de políticas sanitarias, en la adecuación y utilización de recursos, y en el desarrollo de guías clínicas.

Estos problemas con la definición se agravan cuando nos introducimos en el mundo de la fragilidad en el hospital. La necesidad de identificar y estratificar de manera exacta, pero al mismo tiempo factible a los pacientes en riesgo de eventos adversos durante una hospitalización o al ingreso en urgencias, ha conducido al desarrollo de múltiples herramientas predictoras de riesgo como el *Identification of Seniors At Risk score* (ISAR)⁽¹⁴⁾, o el *Emergency room evaluation and recommendations* (ER2)⁽¹⁵⁾. El grave error metodológico aparece cuando se identifica ese riesgo de presentar eventos adversos con fragilidad, en lugar de considerar la fragilidad como un factor de riesgo independiente más a considerar, con una fisiopatología propia. Así recientemente aparecen herramientas como el *Hospital Frailty Risk Score* (HFRS)⁽¹⁶⁾, que identifica como frágil a la persona mayor en riesgo de eventos adversos, sea por el motivo que sea. Por ejemplo, es bien conocido que fragilidad y multimorbilidad, aunque son condiciones asociadas, no son lo mismo, ya que la mayoría de los sujetos frágiles, el 72%, tienen multimorbilidad, pero solo una pequeña parte de aquellos con multimorbilidad, el 16%, son frágiles⁽¹⁷⁾. Otro error en la identificación de pacientes frágiles, posiblemente todavía peor y que se está también cometiendo, es igualarlos a alteraciones en biomarcadores de laboratorio, puesto que dichos parámetros se asocian con peores resultados de salud. Esto ocurre con herramientas como el *FI-Lab21*⁽¹⁸⁾. Es lógico pensar que pacientes hospitalizados con peor función renal o hepática tengan peores resultados de salud, pero, ¿es esto fragilidad?

Es conocido que la hospitalización conlleva asociadas una serie de condicionantes que hacen que la medición de la fragilidad sea difícil de realizar con las herramientas empleadas en ámbito comunitario, pero ello no debe hacernos caer en la fácil solución de decir que bien “*no se puede*”, bien “*diseño una escala nueva como el EmSFT⁽¹⁹⁾, modifíco o adapto una previa como el FRESH-screening⁽²⁰⁾*” o bien “*llamemos fragilidad a otra cosa*”. Si bien es cierto que la fragilidad toma especial relevancia en ámbitos comunitarios, es de gran relevancia que sea identificada en el hospital como factor de riesgo preeminente. Para ello solo existen dos soluciones, la primera y mejor es que el paciente acuda al hospital con una determinación previa de su estado de fragilidad por parte de Atención Primaria, y la segunda y peor, es que definamos cuál es la mejor herramienta que identifica fragilidad en el ámbito hospitalario. Por último, no podemos olvidar las enormes diferencias de atención sanitaria a los mayores según el ámbito hospitalario en el que nos movamos, urgencias, consultas externas, hospitalización, críticos o unidades quirúrgicas. Es muy posible que cada ámbito deba tener sus peculiaridades en la determinación de la fragilidad, aunque insistimos, la mejor solución siempre será la determinación sistemática del estado de fragilidad desde Atención Primaria, y que el paciente entre en el hospital con su estado de fragilidad medido, al igual que ocurre con otros factores de riesgo como la diabetes, la dislipemia o la hipertensión arterial.

No menos importante resulta el llamativo olvido por parte de la OMS y otros organismos internacionales de la importancia que tienen la fragilidad y otros constructos afines como la capacidad intrínseca o la capacidad funcional⁽²¹⁾ durante una hospitalización. Es bien conocido que entre los mayores hospitalizados, la fragilidad se ha asociado con eventos adversos de salud como prolongación de la estancia hospitalaria, reingresos no programados,

delirium, caídas y sobre todo por su relevancia, discapacidad sobrevenida, mala calidad de vida y muerte⁽²²⁻³¹⁾. Estas consecuencias se agravan cuando, además, no se adoptan intervenciones específicas para prevenirlas y/o tratarlas⁽³²⁾. Por ello, olvidar la fragilidad en ámbito hospitalario solo ayudará a mantener un sistema hospitalario anticuado, inadaptado a su principal usuario que es el adulto mayor, continuando con la generación de discapacidad sobrevenida tras una hospitalización^(31,33).

Por último, pero no menos importante, fragilidad y hospital tienen una estrecha relación tri-direccional, ya que en primer lugar la fragilidad es un predictor independiente de hospitalización^(34,35) y reingresos hospitalarios⁽³⁶⁾, en segundo lugar, la fragilidad aumenta el riesgo de eventos negativos durante una hospitalización y al alta^(37,38), y el hospital es además un potente productor de fragilidad sobrevenida⁽³³⁾.

Ante este acúmulo de retos sin resolver, nos propusimos realizar una revisión sistemática de la literatura para conocer los trabajos publicados sobre fragilidad en el hospital, en los campos de la prevalencia, asociación con otras condiciones de salud o factores sociodemográficos, biomarcadores, como factor de riesgo de eventos adversos, intervenciones o costes, y así poder identificar las líneas de trabajo futuras en este ámbito. En este artículo presentamos los datos descriptivos de la fragilidad en el hospital.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio: Nuestro trabajo consistió en una revisión sistemática de la literatura. Para ello se siguió la declaración PRISMA para revisiones sistemáticas y meta-análisis⁽³⁹⁾. El protocolo fue registrado en PROSPERO.

Pregunta PICO: Describir la prevalencia de fragilidad y prefragilidad en pacientes adultos mayores hospitalizados, independiente del nivel

asistencial hospitalario y de la herramienta de medición de fragilidad empleada.

Estrategia: Para responder a la pregunta de investigación, utilizamos la base de datos PubMed. Los términos utilizados fueron “*frail**”, “*frailty*” y “*hospital**”; tanto en lenguaje libre como controlado (Mesh). Se empleó como estrategia de búsqueda la expresión (*frailty [Mesh] AND hospital* [Mesh] AND frail* [title] OR frailty [Mesh] AND frail* [title] AND hospital**).

Criterios de inclusión y exclusión: Para la presente revisión sistemática se incluyeron todos los artículos incluidos en PubMed hasta el 28 de Julio de 2021 y que trataran sobre pacientes adultos mayores de 65 años frágiles en ámbito de hospitalización, incluyendo urgencias, encamación médica y quirúrgica o en unidades de críticos.

Se incluyeron cualquier tipo de estudio, como ensayos clínicos controlados, meta-análisis, u observacionales que determinaban fragilidad en el ámbito hospitalario. Se incluyeron los artículos en adultos mayores, cuando la edad era ≥ 70 años para todos los participantes, o en caso de incluir pacientes más jóvenes, cuando la desviación estándar (DE) de la media o el rango intercuartílico (RIQ) de la mediana no incluían a menores de 65 años, para evitar extraer conclusiones derivadas de la hospitalización de adultos jóvenes. Solo se incluyeron artículos que emplearon herramientas de fragilidad basadas en el constructo físico^(1,40,41), o bien cuando la herramienta empleada estaba validada frente a las herramientas tradicionales como el fenotipo de fragilidad de Fried⁽¹⁾, la escala clínica de fragilidad (CFS)⁽⁴⁰⁾ o el índice de fragilidad (FI)⁽⁴¹⁾. Las herramientas aceptadas se describen en la **tabla 1**.

Se excluyeron revisiones narrativas, editoriales, casos clínicos, series de casos, estudios

en animales, resúmenes en congresos y artículos duplicados. Solo se seleccionaron artículos en lengua inglesa y española.

Proceso de selección de los artículos: La revisión de los artículos ha sido realizada por cuatro autores. Tres autores revisaron título y resumen y un cuarto autor realizó la verificación de la preselección. Seguidamente se realizó la lectura a texto completo de todos los artículos preseleccionados. Los que no cumplieran criterios o eran irrelevantes se excluyeron en esta segunda fase de selección. Los resultados de tipo de estudio meta-análisis fueron analizados con búsqueda manual para posible inclusión de nuevos artículos que cumplieran criterios.

Extracción de los datos: La extracción de datos de los estudios que fueron incluidos se realizó de manera independiente por los tres revisores iniciales (AAC, EGJ y EBCZ) en una hoja de cálculo prediseñada (Microsoft Excel[®]). Cuando existieron dudas sobre la idoneidad, se consultó con el cuarto revisor (PA). Se extrajeron los siguientes campos: Primer autor, año de publicación, tipo de estudio, país, dispositivo asistencial hospitalario, tipología de paciente según patología predominante, tamaño poblacional, edad con indicador de dispersión, herramienta para medir fragilidad, punto de corte para determinación de fragilidad y prefragilidad, prevalencia de fragilidad y prefragilidad, y resultados de salud medidos.

Análisis de la calidad: Empleamos un abordaje crítico de la evaluación para valorar la calidad global, que incluyó una descripción de los resultados y del material incluido, los criterios empleados para el procedimiento final de la selección y la metodología empleada para el procesamiento de datos.

Análisis estadístico: Se realizó un análisis descriptivo de los campos analizados. La prevalencia de fragilidad se determinó de manera

Tabla 1
Herramientas consideradas válidas para identificar fragilidad.

Acrónimo	Nombre completo y referencia
Fenotipo de fragilidad	Fenotipo de fragilidad ⁽¹⁾
CFS	<i>Clinical Frailty Scale</i> (Escala clínica de fragilidad) ⁽⁴⁰⁾
FI	<i>Frailty Index</i> (Índice de fragilidad) ⁽⁴¹⁾
SHARE-FI	<i>Survey of Health Ageing and Retirement in Europe Frailty Index</i> ⁽⁴²⁾
TFI	<i>Tilburg Frailty Indicator</i> ⁽⁴³⁾
GFI	<i>Groningen Frailty Indicator</i> ⁽⁴⁴⁾
HFRS	<i>Hospital Frailty Risk Score</i> ⁽¹⁶⁾
SUHB	<i>Scale for Stable gait/unstable gait, needing Help or being bedridden</i> ⁽⁴⁵⁾
VMS	<i>Veiligheids Management Systeem frailty score</i> ⁽⁴⁶⁾
FSI	<i>Frailty Screening Index</i> ⁽⁴⁷⁾
FI-VIG	Índice de Fragilidad basado en Valoración Geriátrica Integral ⁽⁴⁸⁾
DFI	<i>Derby Frailty Index</i> ⁽⁴⁹⁾
FI-Lab	<i>Frailty Laboratory</i> ⁽⁵⁰⁾
FI-AC	<i>Frailty Index obtenido del interRAI-Acute Care Instrument</i> ⁽⁵¹⁾
MFST	<i>Maastricht frailty screening tool</i> ⁽⁵²⁾
MPI	<i>Multidimensional Prognostic Index</i> ⁽⁵³⁾
FRAIL	<i>FRAIL instrument</i> ⁽⁵⁴⁾

conjunta para todos los estudios, y separada por herramienta principal empleada, así como por tipología de ámbito asistencial y tipología de paciente.

RESULTADOS

Se encontraron 2.050 artículos en PubMed. Tras la valoración inicial de los títulos y resúmenes, se excluyeron 1.736, quedando 314 para la lectura de texto completo (182 originales y 15 meta-análisis). La revisión de los 15 meta-análisis extrajo 64 originales que no habían sido

inicialmente identificados en la búsqueda en PubMed, por lo que al final se incluyeron en la revisión sistemática 246 originales. La **figura 1** presenta el diagrama PRISMA para la selección de los artículos, con las causas de exclusión de aquéllos que no fueron aceptados para el estudio. La tabla Excel con los resultados de los estudios se presenta como **anexo I** y las referencias bibliográficas de los 246 artículos finales incluidos y de los 15 meta-análisis se presentan en el **anexo II**.

El principal resultado de la revisión sistemática es que, de los 246 originales revisados,

Figura 1
Identificación de estudio.

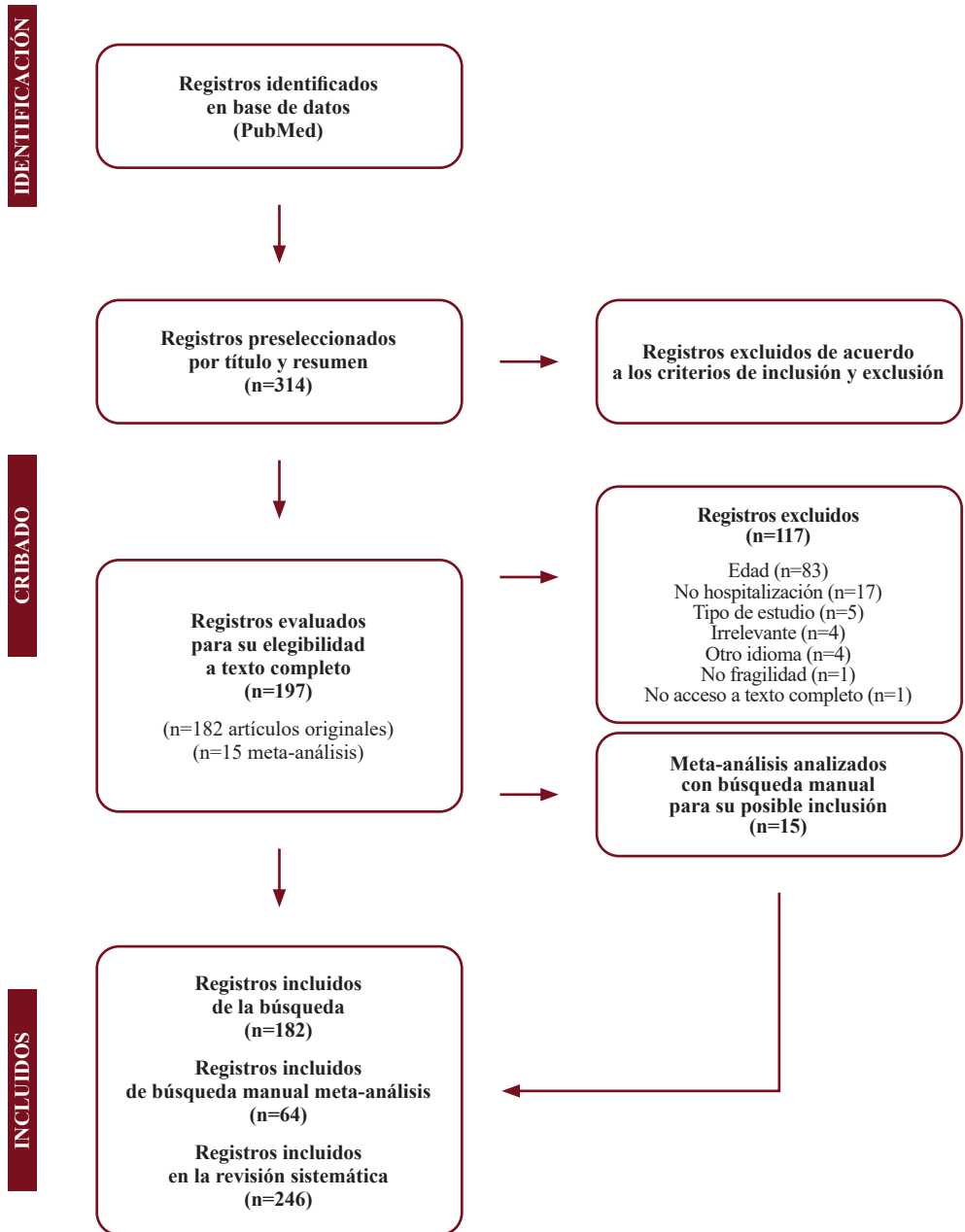


Figura 2
Clasificación del Continuum Funcional (FCS).

	Categoría	ABVD	AIVD	Fragilidad	Constructo	Mortalidad a 5 años (%)	Mortalidad a 10 años (%)
	1	Independiente	Independiente	No frágil	Barthel \geq 90, Lawton = 8 0 criterios fenotipo fragilidad	1,3	15,8
	2	Independiente	Discapacidad	No frágil	Barthel \geq 90, Lawton $<$ 8 0 criterios fenotipo fragilidad	10,5	26,6
	3	Independiente	Independiente	Pre-frágil	Barthel \geq 90, Lawton = 8 1-2 criterios fenotipo fragilidad	6,9	22,4
	4	Independiente	Discapacidad	Pre-frágil	Barthel \geq 90, Lawton $<$ 8 1-2 criterios fenotipo fragilidad	23,2	49,7
	5	Independiente ABVD		Frágil	Barthel \geq 90 \geq 3 criterios fenotipo fragilidad	38,8	62,0
	6	Discapacidad leve para ABVD			Barthel 85-60	51,2	75,0
	7	Discapacidad moderada para ABVD			Barthel 55-40	75,0	89,6
	8	Discapacidad grave para ABVD			Barthel $<$ 40	78,8	97,1

ABVD: Actividades básicas de la vida diaria; AIVD: actividades instrumentales de la vida diaria.

179 describían la prevalencia de fragilidad con cualquiera de las herramientas aceptadas y descritas en la **tabla 1**. El porcentaje combinado de fragilidad fue del 41,4% (IC 95% 38,4% a 44,4%; Rango 4,7% a 92,5%).

El tipo de estudios fue en su mayoría observacional prospectivo 166 (67,5%) y el resto fueron observacionales retrospectivos o transversales 64 (26,2%), ensayos clínicos 15 (6,1%) y 1 no clasificable (0,4%). Por países de autoría/realización, los más frecuentes fueron Estados Unidos con 36 estudios, China con 29, Reino Unido con 25, España con 21, Canadá con 19, Australia con 14 y Japón con 10. El dispositivo asistencial fue por orden de frecuencia el Hospital en general/Hospitalización 125 (50,8%), Geriatria 41 (16,7%), Unidades quirúrgicas 23 (9,3%), Cardiología 18 (7,3%), Urgencias/emergencias 15 (6,1%) y otros dispositivos médicos 24 (9,8%). Las herramientas de valoración de la fragilidad más empleadas en los estudios fueron la *Clinical Frailty Scale* en 69 artículos (28,0%), el fenotipo de

fragilidad de Fried en 41 (16,7%), el *Frailty Index* en 39 (15,9%) y la herramienta *FRAIL* en 27 (11,0%). Hay que remarcar que en varios artículos se empleaban dos o más de las herramientas descritas, y que, en muchos artículos, las escalas y los puntos de corte fueron arbitrariamente modificados por los autores, generando una gran heterogeneidad en los resultados.

DISCUSIÓN

La primera lectura que debe hacerse de este meta-análisis es que la prevalencia de fragilidad en el medio hospitalario es muy alta, del 41,4%, independientemente de la herramienta de medición empleada o del dispositivo asistencial en el que nos encontremos. Aunque la fragilidad es un problema relevante en el ámbito comunitario, que ha llevado a la creación de una *Estrategia Nacional de Salud para la Prevención de la Fragilidad y las Caídas*⁽⁵⁵⁾, nuestros resultados son una llamada de atención a que el reto de la fragilidad debe ser también abordado desde la perspectiva

hospitalaria. De hecho, cada vez encontramos un mayor número de editoriales reflejando la necesidad de medir fragilidad en pacientes hospitalizados, no solo desde el ámbito de la geriatría, sino desde otros ámbitos tan diferentes como la hepatología⁽⁵⁶⁾, la cardiología⁽⁵⁷⁾ o la anestesiología⁽⁵⁸⁾. Esto refleja nada más y nada menos que la necesidad que tienen los especialistas que tratan pacientes mayores en el hospital, de identificar fragilidad y manejar a sus pacientes de manera diferenciada y especializada acorde a las características funcionales de los adultos mayores⁽⁵⁹⁾. En este sentido, recientemente nuestro grupo ha diseñado una herramienta, la Clasificación del Continuum Funcional (FCS), que concilia la fragilidad y la discapacidad en una única escala progresiva, entendiendo fragilidad como un estado prediscapacidad (figura 2). La Clasificación del Continuum Funcional identifica adecuadamente no solo mortalidad a los 10 años⁽⁶⁰⁾, sino también hospitalizaciones durante ese periodo de tiempo⁽⁶¹⁾, pudiendo ser una herramienta de interés en población hospitalaria.

La segunda reflexión es que 20 años después del fenotipo de fragilidad, la fragilidad en el medio hospitalario se sigue midiendo de manera dispar, con multitud de herramientas con poca relación entre ellas, probablemente identificando diferentes constructos, lo que conlleva a los clínicos a incertidumbre y al desánimo^(62,63). Las diferentes escalas producen valores diferentes en la prevalencia, en la factibilidad de su uso, en los resultados de salud, y además presentan una pobre concordancia entre ellas sugiriendo que miden constructos de fragilidad diferentes⁽⁶³⁾.

En tercer lugar, es llamativo que la mayoría de los estudios son observacionales, describiendo prevalencia y resultados de salud, habiendo encontrado en la revisión sistemática solamente 15 ensayos clínicos referentes a intervenciones en pacientes frágiles. Más aún, de las 15

revisiones sistemáticas/meta-análisis encontrados, ninguno fue de ensayos clínicos o intervenciones, siendo todos de estudios descriptivos. Esto puede significar que estamos en fases todavía iniciales de la implementación de la medida de la fragilidad como ítem importante en los pacientes mayores hospitalizados, pero creemos ya llegado el momento de superar esta fase de estudios, necesarios en un primer momento, para pasar a la fase de estudios de intervención y ensayos clínicos. Ya conocemos que la fragilidad a nivel hospitalario se asocia con mayor mortalidad, discapacidad, institucionalización, morbilidad, complicaciones postoperatorias o estancia media prolongada, por lo que ha llegado el momento de la intervención. Valoración Geriátrica Integral⁽⁶⁴⁾, ejercicio^(65,66), nutrición⁽⁶⁷⁾, manejo de la polifarmacia⁽⁶⁸⁾ y manejo por equipos especializados en los que el geriatra y la enfermera especialista en geriatría tienen un papel predominante^(69,70,71), son las intervenciones más testadas y con mejores resultados ante esta población.

Como conclusión de esta revisión sistemática, parece evidente la elevada prevalencia de fragilidad en el medio hospitalario, y que es necesaria una mayor uniformidad en su medición y la implementación de ensayos clínicos para evaluar intervenciones. En un próximo meta-análisis basándonos en la revisión sistemática realizada, analizaremos la asociación de la fragilidad con eventos adversos de salud.

BIBLIOGRAFÍA

1. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J *et al.* Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2001; 56 (3): M 146-156.
2. Rodríguez-Laso A, Caballero Mora MA, García Sánchez I *et al.* State of the art report on the prevention and management of frailty. Joint Action '724099 / ADVANTAGE'. [Consultado el 28/08/2021]. Accesible en: <http://www.advantageja.eu/images/State-of-the-Art-ADVANTAGE-JA.pdf>

3. World Health Organization (WHO): Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud 2015. [Consultado el 28/08/2021]. Accesible en: <https://www.who.int/ageing/events/world-report-2015-launch/en/>
4. O’Caoimh R, Galluzzo L, Rodríguez-Laso Á, Van der Heyden J, Ranhoff AH, Lamprini-Koula M *et al*. Prevalence of frailty at population level in European ADVANTAGE Joint Action Member States: a systematic review and meta-analysis. *Ann Ist Super Sanita*. 2018; 54: 226-238. doi: 10.4415/ANN_18_03_10
5. O’Caoimh R, Sezgin D, O’Donovan MR, Molloy DW, Clegg A, Rockwood K *et al*. Prevalence of frailty in 62 countries across the world: a systematic review and meta-analysis of population-level studies. *Age Ageing*. 2021; 50: 96-104. doi: 10.1093/ageing/afaa219
6. Ofori-Asenso R, Chin KL, Mazidi M, Zomer E, Ilomaki J, Zullo AR *et al*. Global Incidence of Frailty and Pre frailty Among Community-Dwelling Older Adults: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Netw Open*. 2019; 2: e198398. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2019.8398
7. Abizanda P, Romero L, Sánchez-Jurado PM, Martínez-Reig M, Alfonso-Silguero SA, Rodríguez-Mañas L. Age, frailty, disability, institutionalization, multimorbidity or comorbidity. Which are the main targets in older adults? *J Nutr Health Aging* 2014; 18: 622-627.
8. Kojima G, Iliffe S, Walters K. Frailty index as a predictor of mortality: a systematic review and meta-analysis. *Age Ageing* 2017; 13:1-8.
9. Fan Y, Huang J, Zhou Y, Gu X, Gong D. *J Am Med Dir Assoc*. 2021; 22: 606.e1-606.e6. doi: 10.1016/j.jamda.2020.05.059
10. Liu HX, Ding G, Yu WJ, Liu TF, Yan AY, Chen HY *et al*. Association between frailty and incident risk of disability in community-dwelling elder people: evidence from a meta-analysis. *Public Health*. 2019; 175: 90-100. doi: 10.1016/j.puhe.2019.06.010
11. Crocker TF, Brown L, Clegg A, Farley K, Franklin M, Simpkins S *et al*. Quality of life is substantially worse for community-dwelling older people living with frailty: systematic review and meta-analysis. *Qual Life Res*. 2019; 28: 2041-56. doi: 10.1007/s11136-019-02149-1
12. García-Nogueras I, Aranda-Reneo I, Peña-Longobardo LM, Oliva-Moreno J, Abizanda P. Use of Health Resources and Healthcare Costs associated with Frailty: The FRADEA Study. *J Nutr Health Aging*. 2017; 21: 207-214. doi: 10.1007/s12603-016-0727-9
13. Chi J, Chen F, Zhang J, Niu X, Tao H, Ruan H *et al*. Impacts of frailty on health care costs among community-dwelling older adults: A meta-analysis of cohort studies. *Arch Gerontol Geriatr*. 2021; 94: 104344. doi: 10.1016/j.archger.2021.104344
14. McCusker J, Bellavance F, Cardin S, Trepanier S, Verdon J, Ardman O. Detection of older people at increased risk of adverse health outcomes after an emergency visit: the ISAR screening tool. *J Am Geriatr Soc*. 1999; 47: 1229–1237. doi: 10.1111/j.1532-5415.1999.tb05204.x
15. Beauchet O, Chabot J, Fung S, Launay CP. Update of the 6-Item Brief Geriatric Assessment Screening Tool of older inpatients at risk for long length of hospital stay: Results from a prospective and observational cohort study. *J Am Med Dir Assoc*. 2018; 19: 720–721. doi.org/10.1016/j.jamda.2018.03.010
16. Gilbert T, Neuburger J, Kraindler J, Keeble E, Smith P, Ariti C *et al*. Development and validation of a Hospital Frailty Risk Score focusing on older people in acute care settings using electronic hospital records: An observational study. *Lancet*. 2018; 391: 1775-1782. doi: 10.1016/S0140-6736(18)30668-8
17. Vetrano DL, Palmer K, Marengoni A, Marzetti E, Lattanzio F, Roller-Wirnsberger R, Frailty and Multimorbidity: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2019; 74: 659-666. doi: 10.1093/gerona/gly110

18. Jäger J, Sieber CC, Gaßmann KG, Ritt M. Changes of a frailty index based on common blood and urine tests during a hospital stay on geriatric wards predict 6-month and 1-year mortality in older people. *Clin Interv Aging*. 2019; 14: 473-484. doi: 10.2147/CIA.S191117. eCollection 2019.
19. Costa G, Bersigotti L, Massa G, Lepre L, Fransvea P, Lucarini A *et al*. The Emergency Surgery Frailty Index (EmSFI): development and internal validation of a novel simple bedside risk score for elderly patients undergoing emergency surgery. *Aging Clin Exp Res*. 2021; 33: 2191-2201. doi: 10.1007/s40520-020-01735-5
20. Kajsa E, Katarina W, Sten L, Synneve ID. Screening for frailty among older emergency department visitors: Validation of the new FRESH-screening instrument. *BMC Emerg Med*. 2016; 16: 27. doi: 10.1186/s12873-016-0087-0
21. Decade of healthy ageing: baseline report. Summary. Geneva: World Health Organization; 2021. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. [Consultado en 2021, 25 de agosto].
22. Kojima G. Frailty as a predictor of hospitalisation among community-dwelling older people: a systematic review and meta-analysis. *J Epidemiol Community Health*. 2016; 70: 722-729. doi: 10.1136/jech-2015-206978
23. Hubbard RE, Peel NM, Samanta M, Gray LC, Mitnitski A, Rockwood K. Frailty status at admission to hospital predicts multiple adverse outcomes. *Age Ageing*. 2017; 46: 801-806. doi: 10.1093/ageing/afx081
24. Kundi H, Popma JJ, Reynolds MR, Strom JB, Pinto DS, Valsdottir LR *et al*. Frailty and related outcomes in patients undergoing transcatheter valve therapies in a nationwide cohort. *Eur Heart J*. 2019; 40: 2231-2239. doi: 10.1093/eurheartj/ehz187
25. McAlister F, van Walraven C. External validation of the Hospital Frailty Risk Score and comparison with the Hospital-patient One-year Mortality Risk Score to predict outcomes in elderly hospitalised patients: a retrospective cohort study. *BMJ Qual Saf*. 2019; 28: 284-288. doi: 10.1136/bmjqs-2018-008661
26. Marengoni A, Zucchelli A, Vetrano DL, Armellini A, Botteri E, Nicosia F *et al*. Beyond Chronological Age: Frailty and Multimorbidity Predict In-Hospital Mortality in Patients With Coronavirus Disease 2019. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2021; 76: e38-e45. doi: 10.1093/gerona/glaa291
27. Simo N, Cesari M, Tchiero H, Rolland Y, de Souto Barreto P, Dartigues JF *et al*. Frailty Index, Hospital Admission and Number of Days Spent in Hospital in Nursing Home Residents: Results from the Incur Study. *J Nutr Health Aging*. 2021; 25: 155-159. doi: 10.1007/s12603-020-1561-7
28. Mitchell R, Ting HP, Draper B, Close J, Harvey L, Brodaty H *et al*. Frailty and risk of re-hospitalisation and mortality for aged care residents following a fall injury hospitalisation. *Australas J Ageing*. 2021; 40: e44-e53. doi: 10.1111/ajag.12847
29. Zhang XM, Jiao J, Xie XH, Wu XJ. The Association Between Frailty and Delirium Among Hospitalized Patients: An Updated Meta-Analysis. *J Am Med Dir Assoc*. 2021; 22: 527-534. doi: 10.1016/j.jamda.2021.01.065
30. Wähler IS, Saltvedt I, Lydersen S, Fure B, Askim T, Einstad MS *et al*. Association between in-hospital frailty and health-related quality of life after stroke: the Nor-COAST study. *BMC Neurol*. 2021; 21: 100. doi: 10.1186/s12883-021-02128-5
31. Tavares J, Sa-Couto P, Reis JD, Boltz M, Capezuti E. The Role of Frailty in Predicting 3 and 6 Months Functional Decline in Hospitalized Older Adults: Findings from a Secondary Analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2021; 18: 7126. doi: 10.3390/ijerph18137126
32. Rezaei-Shahsavarloo Z, Atashzadeh-Shoorideh F, Gobbens RJJ, Ebadi A, Ghaedamini Harouni G. The impact of interventions on management of frailty in hospitalized frail older adults: a systematic review and meta-analysis. *BMC Geriatr*. 2020; 20: 526. doi: 10.1186/s12877-020-01935-8
33. Park CM, Kim W, Rhim HC, Lee ES, Kim JH, Cho KH *et al*. Frailty and hospitalization-associated disability

- after pneumonia: A prospective cohort study. *BMC Geriatr.* 2021; 21: 111. doi: 10.1186/s12877-021-02049-5
34. Chang SF, Lin HC, Cheng CL. The Relationship of Frailty and Hospitalization Among Older People: Evidence from a Meta-Analysis. *J Nurs Scholarsh.* 2018; 50: 383-391. doi: 10.1111/jnu.12397. Epub 2018 Jun 6
35. Hu K, Zhou Q, Jiang Y, Shang Z, Mei F, Gao Q *et al.* Association between Frailty and Mortality, Falls, and Hospitalization among Patients with Hypertension: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Biomed Res Int.* 2021; 2021: 2690296. doi: 10.1155/2021/2690296.
36. Goyal P, Yum B, Navid P, Chen L, Kim DH, Roh J *et al.* Frailty and Post-hospitalization Outcomes in Patients with Heart Failure With Preserved Ejection Fraction. *Am J Cardiol.* 2021; 148: 84-93. doi: 10.1016/j.amjcard.2021.02.019
37. Jiao J, Guo N, Xie L, Ying Q, Zhu C, Guo X *et al.* Association between Frailty and 90-Day Outcomes amongst the Chinese Population: A Hospital-Based Multicentre Cohort Study. *Gerontology.* 2021: 1-9. doi: 10.1159/000514948.
38. Aliberti MJR, Szlejf C, Avelino-Silva VI, Suemoto CK, Apolinario D, Dias MB *et al.* COVID-19 is not over and age is not enough: Using frailty for prognostication in hospitalized patients. *J Am Geriatr Soc.* 2021; 69: 1116-1127. doi: 10.1111/jgs.17146.
39. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD *et al.* The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021;372:n71. doi: 10.1136/bmj.n71. For more information, visit: <http://www.prisma-statement.org/>
40. Rockwood K, Song X, MacKnight C, Bergman H, Hogan DB, McDowell I *et al.* A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. *Can Med Assoc J.* 2005;173: 489-495. doi: 10.1503/cmaj.050051
41. Mitnitski AB, Mogilner AJ, Rockwood K. Accumulation of deficits as a proxy measure of aging. *ScientificWorld* 2001; 1: 323-336. doi: 10.1100/tsw.2001.58
42. Romero-Ortuno R, Walsh CD, Lawlor BA, Kenny RA. A frailty instrument for primary care: Findings from the Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe (SHARE). *BMC Geriatr.* 2010; 10: 57. doi: 10.1186/1471-2318-10-57.
43. Gobbens RJJ, van Assen MALM, Luijckx KG, Wijnen-Sponselee MT, Schols JMGA. The Tilburg frailty indicator: Psychometric properties. *J Am Med Dir Assoc.* 2010; 11: 344-355. doi: 10.1016/j.jamda.2009.11.003
44. Schuurmans H, Steverink N, Lindenberg S, Frieswijk N, Slaets JPI. Old or frail: What tells us more? *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2004; 59A: M962–M965. doi: 10.1093/gerona/59.9.m962
45. Lewis ET, Dent E, Alkhouri H, Kellett J, Williamson M, Asha S *et al.* Which frailty scale for patients admitted via Emergency Department? A cohort study. *Arch Gerontol Geriatr.* 2019; 80: 104-114. doi: 10.1016/j.archger.2018.11.002
46. VMS. Praktijkgids kwetsbare oudere. [Consultado el 31/08/2021]. Accesible en: http://www.vmszorg.nl/_library/5540/web_2009.0104_praktijkgids_kwetsbare_ouderen.pdf
47. Yamada M, Arai H. Predictive Value of Frailty Scores for Healthy Life Expectancy in Community-Dwelling Older Japanese Adults. *J Am Med Dir Assoc.* 2015; 16: 1002.e7-11. doi: 10.1016/j.jamda.2015.08.001
48. Jones DM, Song X, Rockwood K. Operationalizing a frailty index from a standardized comprehensive geriatric assessment. *J Am Geriatr Soc.* 2004; 52: 1929-1933. doi: 10.1111/j.1532-5415.2004.52521.x
49. Woodard J, Youde J, Sutton B, Bagshaw S. Frailty identification in acute medical admissions. *Age Ageing.* 2014; 43 (suppl 1): i9. doi.org/10.1093/ageing/afu036.39

50. Howlett SE, Rockwood MR, Mitnitski A, Rockwood K. Standard laboratory tests to identify older adults at increased risk of death. *BMC Med* 2014; 12: 171. doi: 10.1186/s12916-014-0171-9.
51. Hubbard RE, Peel NM, Samanta M, Gray LC, Mitnitski A, Rockwood K. Frailty status at admission to hospital predicts multiple adverse outcomes. *Age Ageing*. 2017; 46: 801-806. doi: 10.1093/ageing/afx081
52. Warnier RM, van Rossum E, van Leendert JA, Pijls NA, Mulder WJ, Schols JM *et al.* Screening for Frailty in Hospitalized Older Adults: Reliability and Feasibility of the Maastricht Frailty Screening Tool for Hospitalized Patients (MFST-HP). *Res Gerontol Nurs*. 2016; 9: 243-251. doi: 10.3928/19404921-20160906-01
53. Pilotto A, Ferrucci L, Franceschi M, D'Ambrosio LP, Scarcelli C, Cascavilla L *et al.* Development and validation of a multidimensional prognostic index for one-year mortality from comprehensive geriatric assessment in hospitalized older patients. *Rejuvenation Res*. 2008; 11: 151-161. doi: 10.1089/rej.2007.0569
54. Morley JE, Malmstrom TK, Miller DK. A simple frailty questionnaire (FRAIL) predicts outcomes in middle aged African Americans. *J Nutr Health Aging*. 2012; 16: 601-608. doi: 10.1007/s12603-012-0084-2
55. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Documento de consenso sobre prevención de fragilidad y caídas en la persona mayor. Estrategia de Promoción de la Salud y Prevención en el SNS. 2014. Accesible en: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/Estrategia/docs/Fragilidad/FragilidadyCaídas_personamayor.pdf
56. Louissaint J, Tapper EB. A Claims-Based Frailty Risk Score Is Associated With Hospitalization for Acute-on-Chronic Liver Failure: But Is It Frailty? *Liver Transpl*. 2021; 27: 9-11. doi: 10.1002/lt.25921
57. Aimo A, Vergaro G, Solal AC, Emdin M. Scoring frailty in patients hospitalized for heart failure: Impact on prognosis (and decision making, too?). *Int J Cardiol*. 2020; 300: 203-204. doi: 10.1016/j.ijcard.2019.10.027
58. Wang HT, Wunsch H. Hospital Experience Caring for the Frail: A New Concern for Surgical Patients. *Anesthesiology*. 2017; 126: 575-576. doi: 10.1097/ALN.0000000000001537
59. Walston J, Robinson TN, Ziemann S, McFarland F, Carpenter CR, Althoff KN *et al.* Integrating Frailty Research into the Medical Specialties-Report from a U13 Conference. *J Am Geriatr Soc*. 2017; 65: 2134-2139. doi: 10.1111/jgs.14902
60. Hoogendijk EO, Romero L, Sánchez-Jurado PM, Flores Ruano T, Viña J, Rodríguez-Mañas L *et al.* A New Functional Classification Based on Frailty and Disability Stratifies the Risk for Mortality Among Older Adults: The FRADEA Study. *J Am Med Dir Assoc*. 2019; 20: 1105-1110. doi: 10.1016/j.jamda.2019.01.129
61. Alcántud Córcoles R, Andrés-Pretel F, Sánchez-Jurado PM, Avendaño Céspedes A, Gómez Ballesteros C, Sánchez-Flor Alfaro V *et al.* The Functional Continuum Scale in Relation to Hospitalization Density in Older Adults: The FRADEA Study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2021; 76: 1512-1518. doi: 10.1093/gerona/glab004
62. Contreras-Escámez B, Izquierdo M, Galbete Jiménez A, Gutiérrez-Valencia M, Cedeno-Veloz BA, Martínez-Velilla N. Differences in the predictive capability for functional impairment, cognitive decline and mortality of different frailty tools: A longitudinal cohort study. *Med Clin (Barc)*. 2020; 155: 18-22. doi: 10.1016/j.medcli.2020.01.028
63. Oviedo-Briones M, Laso ÁR, Carnicero JA, Cesari M, Grodzicki T, Gryglewska B *et al.* A Comparison of Frailty Assessment Instruments in Different Clinical and Social Care Settings: The Frailtools Project. *J Am Med Dir Assoc*. 2021; 22: 607.e7-607.e12. doi: 10.1016/j.jamda.2020.09.024
64. Lin CF, Lin PC, Hu SY, Tsan YT, Liao WK, Lin SY *et al.* Comprehensive Geriatric Assessment and Clinical Outcomes in the Older People at the Emergency

Department. *Int J Environ Res Public Health*. 2021; 18: 6164. doi: 10.3390/ijerph18116164

65. Martínez-Velilla N, Sáez de Asteasu ML, Ramírez-Vélez R, Zambom-Ferraresi F, García-Hermoso A, Izquierdo M. Recovery of the Decline in Activities of Daily Living After Hospitalization Through an Individualized Exercise Program: Secondary Analysis of a Randomized Clinical Trial. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2021; 76: 1519-1523. doi: 10.1093/gerona/qlab032

66. Martínez-Velilla N, Casas-Herrero A, Zambom-Ferraresi F, Sáez de Asteasu ML, Lucia 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. doi: 10.1001/jamainternmed.2018.4869

67. Han CY, Miller M, Yaxley A, Baldwin C, Woodman R, Sharma Y. Effectiveness of combined exercise and nutrition interventions in prefrail or frail older hospitalised patients: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*. 2020; 10: e040146. doi: 10.1136/bmjopen-2020-040146

68. Navid P, Nguyen L, Jaber D, Zarzuela K, Musse M, Lu Wang M *et al*. Attitudes toward deprescribing among adults with heart failure with preserved ejection fraction. *J Am Geriatr Soc*. 2021 Jul;69(7):1948-1955. doi: 10.1111/jgs.17204

69. Nouvenne A, Ticinesi A, Cerundolo N, Prati B, Parise A, Chiussi G *et al*. Implementing a multidisciplinary rapid geriatric observation unit for non-critical older patients referred to hospital: observational study on real-world data. *Aging Clin Exp Res*. 2021 Sep 1. doi: 10.1007/s40520-021-01967-z. Epub ahead of print.

70. Neilson V, Palmer S. The effectiveness of a multidisciplinary frailty team in reducing anticholinergic burden in frail older patients: A quantitative service evaluation. *Geriatr Nurs*. 2021; 42: 943-947. doi: 10.1016/j.gerinurse.2021.04.029

71. Ellis G, Gardner M, Tsiachristas A, Langhorne P, Burke O, Harwood RH *et al*. Comprehensive geriatric assessment for older adults admitted to

hospital. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017 Sep 12; 9(9): CD006211. doi: 10.1002/14651858.CD006211.pub3

ANEXO I: BIBLIOGRAFÍA DE LOS ESTUDIOS SELECCIONADOS

1. Liu Y, Sun Q, Zhang M, Ren M, Chen P, Liang T. Association between thyroid hormone levels and frailty in an older inpatient cohort: a cross-sectional study. *Ann Palliat Med*. 2021 Jun;10(6):6678-6686. doi: 10.21037/apm-21-1102. PMID: 34237971

2. Zhao Y, Lin T, Hou L, Zhang M, Peng X, Xie D, Gao L, Shu X, Yue J, Wu C. Association Between Geriatric Nutritional Risk Index and Frailty in Older Hospitalized Patients. *Clin Interv Aging*. 2021 Jun 28;16:1241-1249. doi: 10.2147/CIA.S313827. PMID: 34234424; PMCID: PMC8254179.

3. Alakare J, Kemp K, Strandberg T, Castrén M, Jakovljević D, Tolonen J, Harjola VP. Systematic geriatric assessment for older patients with frailty in the emergency department: a randomised controlled trial. *BMC Geriatr*. 2021 Jul 2;21(1):408. doi: 10.1186/s12877-021-02351-2. PMID: 34215193; PMCID: PMC8252275.

4. Sharma Y, Popescu A, Horwood C, Hakendorf P, Thompson C. Prevalence of Hypovitaminosis C and its Relationship with Frailty in Older Hospitalised Patients: A Cross-Sectional Study. *Nutrients*. 2021 Jun 20;13(6):2117. doi: 10.3390/nu13062117. PMID: 34203044; PMCID: PMC8235098.

5. Shen Y, Hao Q, Wang Y, Chen X, Jiang J, Dong B, Guyatt G. The association between preoperative modified frailty index and postoperative complications in Chinese elderly patients with hip fractures. *BMC Geriatr*. 2021 Jun 16;21(1):370. doi: 10.1186/s12877-021-02330-7. PMID: 34134662; PMCID: PMC8207648.

6. Jepma P, Verweij L, Tijssen A, Heymans MW, Flierman I, Latour CHM, Peters RJG, Scholte Op Reimer WJM, Buurman BM, Ter Riet G. The performance of the Dutch Safety Management System frailty tool to predict the

- risk of readmission or mortality in older hospitalised cardiac patients. *BMC Geriatr.* 2021 May 8;21(1):299. doi: 10.1186/s12877-021-02243-5. PMID: 33964888; PMCID: PMC8105911.
7. Blomaard LC, van der Linden CMJ, van der Bol JM, Jansen SWM, Polinder-Bos HA, Willems HC, Festen J, Barten DG, Borgers AJ, Bos JC, van den Bos F, de Brouwer EJM, van Deudekom FJA, van Dijk SC, Emmelot-Vonk MH, Geels RES, van de Glind EMM, de Groot B, Hempenius L, Kamper AM, Kampschreur LM, de Koning MMM, Labots G, Looman R, Lucke JA, Maas HAAM, Mattace-Raso FUS, El Moussaoui R, van Munster BC, van Nieuwkoop C, Oosterwijk LBLE, Regtuijt MEM, Robben SHM, Ruiter R, Salarbaks AM, Schouten HJ, Smit OM, Smits RAL, Spies PE, Vreeswijk R, de Vries OJ, Wijngaarden MA, Wyers CE, Mooijaart SP. Frailty is associated with in-hospital mortality in older hospitalised COVID-19 patients in the Netherlands: the COVID-OLD study. *Age Ageing.* 2021 May 5;50(3):631-640. doi: 10.1093/ageing/afab018. PMID: 33951156; PMCID: PMC7929372.
 8. Gu JJ, Liu Q, Zheng LJ. A Frailty Assessment Tool to Predict In-Hospital Mortality in Patients with Acute Exacerbations of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2021 Apr 20;16:1093-1100. doi: 10.2147/COPD.S300980. PMID: 33907395; PMCID: PMC8068494.
 9. Amblàs-Novellas J, Murray SA, Oller R, Torné A, Martori JC, Moine S, Latorre-Vallbona N, Espauella J, Santaeugènia SJ, Gómez-Batiste X. Frailty degree and illness trajectories in older people towards the end-of-life: a prospective observational study. *BMJ Open.* 2021 Apr 21;11(4):e042645. doi: 10.1136/bmjopen-2020-042645. PMID: 33883149; PMCID: PMC8061834.
 10. Jung C, Flaatten H, Fjølner J, Bruno RR, Wernly B, Artigas A, Bollen Pinto B, Schefold JC, Wolff G, Kelm M, Beil M, Svirí S, van Heerden PV, Szczeklik W, Czuczwar M, Elhadi M, Joannidis M, Oeyen S, Zafeiridis T, Marsh B, Andersen FH, Moreno R, Cecconi M, Leaver S, Boumendil A, De Lange DW, Guidet B; COVIP study group. The impact of frailty on survival in elderly intensive care patients with COVID-19: the COVIP study. *Crit Care.* 2021 Apr 19;25(1):149. doi: 10.1186/s13054-021-03551-3. PMID: 33874987; PMCID: PMC8054503.
 11. Stuck AK, Mäder NC, Bertschi D, Limacher A, Kressig RW. Performance of the EWG SOP2 Cut-Points of Low Grip Strength for Identifying Sarcopenia and Frailty Phenotype: A Cross-Sectional Study in Older Inpatients. *Int J Environ Res Public Health.* 2021 Mar 28;18(7):3498. doi: 10.3390/ijerph18073498. PMID: 33800552; PMCID: PMC8037004.
 12. Jarman H, Crouch R, Baxter M, Wang C, Peck G, Sivapathasuntharam D, Jennings C, Cole E. Feasibility and accuracy of ED frailty identification in older trauma patients: a prospective multi-centre study. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med.* 2021 Mar 30;29(1):54. doi: 10.1186/s13049-021-00868-4. PMID: 33785031; PMCID: PMC8011126.
 13. Zhang XM, Jiao J, Zhu C, Guo N, Liu Y, Lv D, Wang H, Jin J, Wen X, Zhao S, Wu XJ, Xu T. Cognitive Frailty and 30-Day Mortality in a National Cohort of Older Chinese Inpatients. *Clin Interv Aging.* 2021 Mar 4;16:389-401. doi: 10.2147/CIA.S294106. PMID: 33692618; PMCID: PMC7939486.
 14. Chong E, Zhu B, Tan H, Molina JC, Goh EF, Baldevarona-Llego J, Chia JQ, Chong A, Cheong S, Kaur P, Pereira MJ, Ng SHX, Foo CL, Chan M, Lim WS. Emergency Department Interventions for Frailty (EDIFY): Front-Door Geriatric Care Can Reduce Acute Admissions. *J Am Med Dir Assoc.* 2021 Apr;22(4):923-928.e5. doi: 10.1016/j.jamda.2021.01.083. Epub 2021 Mar 3. PMID: 33675695.
 15. Goyal P, Yum B, Navid P, Chen L, Kim DH, Roh J, Jaeger BC, Levitan EB. Frailty and Post-hospitalization Outcomes in Patients With Heart Failure With Preserved Ejection Fraction. *Am J Cardiol.* 2021 Jun 1;148:84-93. doi: 10.1016/j.amjcard.2021.02.019. Epub 2021 Mar 3. PMID: 33667443.
 16. Alder L, Mercer SJ, Carter NC, Toh SK, Knight BC. Clinical frailty and its effect on the septuagenarian

- population after emergency laparotomy. *Ann R Coll Surg Engl.* 2021 Mar;103(3):180-185. doi: 10.1308/resann.2020.7028. PMID: 33645274.
17. Sun X, Shen Y, Ji M, Feng S, Gao Y, Yang J, Shen J. Frailty is an independent risk factor of one-year mortality after elective orthopedic surgery: a prospective cohort study. *Aging (Albany NY).* 2021 Feb 26;13(5):7190-7198. doi: 10.18632/aging.202576. Epub 2021 Feb 26. PMID: 33638946; PMCID: PMC7993662.
18. Lopez D, Preen DB, Etherton-Beer C, Sanfilippo FM. Frailty, and not medicines with anticholinergic or sedative effects, predicts adverse outcomes in octogenarians admitted for myocardial infarction: Population-level study. *Australas J Ageing.* 2021 Jun;40(2):e155-e162. doi: 10.1111/ajag.12891. Epub 2020 Dec 7. PMID: 33615643.
19. Zheng PP, Yao SM, He W, Wan YH, Wang H, Yang JF. Frailty related all-cause mortality or hospital readmission among adults aged 65 and older with stage-B heart failure inpatients. *BMC Geriatr.* 2021 Feb 16;21(1):125. doi: 10.1186/s12877-021-02072-6. PMID: 33593292; PMCID: PMC7885474.
20. Noguchi M, Kubo H, Kanai M, Nozoe M, Shimada S. Relationship between pre-stroke frailty status and short-term functional outcome in older patients with acute stroke-A mediation analysis. *Arch Gerontol Geriatr.* 2021 May-Jun;94:104370. doi: 10.1016/j.archger.2021.104370. Epub 2021 Feb 2. PMID: 33556633.
21. Park CM, Kim W, Rhim HC, Lee ES, Kim JH, Cho KH, Kim DH. Frailty and hospitalization-associated disability after pneumonia: A prospective cohort study. *BMC Geriatr.* 2021 Feb 5;21(1):111. doi: 10.1186/s12877-021-02049-5. PMID: 33546614; PMCID: PMC7864132.
22. Yang X, Jiang Y, Li J, Yang M, Liu Y, Dong B, Li Y. Association between Frailty and Albuminuria among Older Chinese Inpatients. *J Nutr Health Aging.* 2021;25(2):197-200. doi: 10.1007/s12603-020-1481-6. PMID: 33491034.
23. Schuijt HJ, Morin ML, Allen E, Weaver MJ. Does the frailty index predict discharge disposition and length of stay at the hospital and rehabilitation facilities? *Injury.* 2021 Jun;52(6):1384-1389. doi: 10.1016/j.injury.2021.01.004. Epub 2021 Jan 7. PMID: 33478798.
24. Yao SM, Zheng PP, Wan YH, Dong W, Miao GB, Wang H, Yang JF. Adding high-sensitivity C-reactive protein to frailty assessment to predict mortality and cardiovascular events in elderly inpatients with cardiovascular disease. *Exp Gerontol.* 2021 Apr;146:111235. doi: 10.1016/j.exger.2021.111235. Epub 2021 Jan 13. PMID: 33453322.
25. Mandora E, Comini L, Olivares A, Fracassi M, Cadei MG, Paneroni M, Marchina L, Suruniuc A, Luisa A, Scalvini S, Corica G, Vitacca M. Patients recovering from COVID-19 pneumonia in sub-acute care exhibit severe frailty: Role of the nurse assessment. *J Clin Nurs.* 2021 Apr;30(7-8):952-960. doi: 10.1111/jocn.15637. Epub 2021 Feb 3. PMID: 33434372; PMCID: PMC8014482.
26. Thorne G, Hodgson L. Performance of the Nottingham Hip Fracture Score and Clinical Frailty Scale as predictors of short and long-term outcomes: a dual-centre 3-year observational study of hip fracture patients. *J Bone Miner Metab.* 2021 May;39(3):494-500. doi: 10.1007/s00774-020-01187-x. Epub 2021 Jan 2. PMID: 33387062.
27. Gilis M, Chagrot N, Koeberle S, Tannou T, Brunel AS, Chirouze C, Bouillier K. Older adults with SARS-CoV-2 infection: Utility of the clinical frailty scale to predict mortality. *J Med Virol.* 2021 Apr;93(4):2453-2460. doi: 10.1002/jmv.26766. Epub 2021 Jan 11. PMID: 33377529.
28. Xu L, Zhang J, Shen S, Liu Z, Zeng X, Yang Y, Hong X, Chen X. Clinical Frailty Scale and Biomarkers for Assessing Frailty in Elder Inpatients in China. *J Nutr Health Aging.* 2021;25(1):77-83. doi: 10.1007/s12603-020-1455-8. PMID: 33367466.
29. Tanaka S, Kamiya K, Saito H, Saito K, Ogasahara Y, Maekawa E, Konishi M, Kitai T, Iwata K, Jujo K, Wada H, Kasai T, Hamazaki N, Nozaki K, Nagamatsu H, Ozawa T, Izawa K, Yamamoto S, Aizawa N, Wakaume K, Oka K, Momomura SI, Kagiya N, Matsue Y. Prevalence and prognostic value of the coexistence of anaemia and frailty in older patients with heart failure. *ESC Heart Fail.* 2021

- Feb;8(1):625-633. doi: 10.1002/ehf2.13140. Epub 2020 Dec 9. PMID: 33295134; PMCID: PMC7835564.
30. Costa G, Bersigotti L, Massa G, Lepre L, Fransvea P, Lucarini A, Mercantini P, Balducci G, Sganga G, Crucitti A; ERASO (Elderly Risk Assessment, Surgical Outcome) Collaborative Study Group. The Emergency Surgery Frailty Index (EmSFI): development and internal validation of a novel simple bedside risk score for elderly patients undergoing emergency surgery. *Aging Clin Exp Res*. 2021 Aug;33(8):2191-2201. doi: 10.1007/s40520-020-01735-5. Epub 2020 Nov 18. PMID: 33205380; PMCID: PMC8302529.
31. Bessems SAM, Konsten JLM, Vogelaar FJ, Csepán-Magyar R, Maas HAAM, van de Wouw YAJ, Janssen-Heijnen MLG. Frailty screening by Geriatric-8 and 4-meter gait speed test is feasible and predicts postoperative complications in elderly colorectal cancer patients. *J Geriatr Oncol*. 2021 May;12(4):592-598. doi: 10.1016/j.jgo.2020.10.012. Epub 2020 Nov 4. PMID: 33158771.
32. Shebeshi DS, Dolja-Gore X, Byles J. Validation of hospital frailty risk score to predict hospital use in older people: Evidence from the Australian Longitudinal Study on Women's Health. *Arch Gerontol Geriatr*. 2021 Jan-Feb;92:104282. doi: 10.1016/j.archger.2020.104282. Epub 2020 Oct 16. PMID: 33147534.
33. Egglestone A, Dietz-Collin G, Eardley W, Baker P. Chin-on-Chest in Neck of Femur Fracture (COCNOF) sign: A simple radiographic predictor of frailty and mortality in hip fracture patients. *Injury*. 2021 Jun;52(6):1494-1499. doi: 10.1016/j.injury.2020.10.098. Epub 2020 Oct 27. PMID: 33143868.
34. Luo J, Tang W, Sun Y, Jiang C. Impact of frailty on 30-day and 1-year mortality in hospitalised elderly patients with community-acquired pneumonia: a prospective observational study. *BMJ Open*. 2020 Oct 31;10(10):e038370. doi: 10.1136/bmjopen-2020-038370. PMID: 33130565; PMCID: PMC7783614.
35. Hoffmann S, Wiben A, Kruse M, Jacobsen KK, Lembeck MA, Holm EA. Predictive validity of PRISMA-7 as a screening instrument for frailty in a hospital setting. *BMJ Open*. 2020 Oct 28;10(10):e038768. doi: 10.1136/bmjopen-2020-038768. PMID: 33115896; PMCID: PMC7594371.
36. Kanai M, Noguchi M, Kubo H, Nozoe M, Kitano T, Izawa KP, Mase K, Shimada S. Pre-Stroke Frailty and Stroke Severity in Elderly Patients with Acute Stroke. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2020 Dec;29(12):105346. doi: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2020.105346. Epub 2020 Oct 5. PMID: 33032021.
37. Qayyum S, Rossington JA, Chelliah R, John J, Davidson BJ, Oliver RM, Ngaage D, Loubani M, Johnson MJ, Hoye A. Prospective cohort study of elderly patients with coronary artery disease: impact of frailty on quality of life and outcome. *Open Heart*. 2020 Sep;7(2):e001314. doi: 10.1136/openhrt-2020-001314. PMID: 32989014; PMCID: PMC7523192.
38. Zazzara MB, Penfold RS, Roberts AL, Lee KA, Dooley H, Sudre CH, Welch C, Bowyer RCE, Visconti A, Mangino M, Freidin MB, El-Sayed Moustafa JS, Small KS, Murray B, Modat M, Graham MS, Wolf J, Ourselin S, Martin FC, Steves CJ, Lochlainn MN. Probable delirium is a presenting symptom of COVID-19 in frail, older adults: a cohort study of 322 hospitalised and 535 community-based older adults. *Age Ageing*. 2021 Jan 8;50(1):40-48. doi: 10.1093/ageing/afaa223. PMID: 32986799; PMCID: PMC7543251.
39. Richards SJG, Cherry TJ, Frizelle FA, Eglinton TW. Pre-operative frailty is predictive of adverse post-operative outcomes in colorectal cancer patients. *ANZ J Surg*. 2021 Mar;91(3):379-386. doi: 10.1111/ans.16319. Epub 2020 Sep 25. PMID: 32975018.
40. Pandit V, Nelson P, Kempe K, Gage K, Zeeshan M, Kim H, Khan M, Trinidad B, Zhou W, Tan TW. Racial and ethnic disparities in lower extremity amputation: Assessing the role of frailty in older adults. *Surgery*. 2020 Dec;168(6):1075-1078. doi: 10.1016/j.surg.2020.07.015. Epub 2020 Sep 8. PMID: 32917429; PMCID: PMC8136972.
41. Imam T, Konstant-Hambling R, Fluck R, Hall N, Palmer J, Conroy S. The Hospital Frailty Risk Score-outcomes in

- specialised services. *Age Ageing*. 2021 Feb 26;50(2):511-518. doi: 10.1093/ageing/afaa156. PMID: 32909030.
42. Susano MJ, Grasfield RH, Friese M, Rosner B, Crosby G, Bader AM, Kang JD, Smith TR, Lu Y, Groff MW, Chi JH, Grodstein F, Culley DJ. Brief Preoperative Screening for Frailty and Cognitive Impairment Predicts Delirium after Spine Surgery. *Anesthesiology*. 2020 Dec 1;133(6):1184-1191. doi: 10.1097/ALN.0000000000003523. PMID: 32898243; PMCID: PMC7657972.
43. He Y, Li LW, Hao Y, Sim EY, Ng KL, Lee R, Lim MS, Poopalalingam R, Abdullah HR. Assessment of predictive validity and feasibility of Edmonton Frail Scale in identifying postoperative complications among elderly patients: a prospective observational study. *Sci Rep*. 2020 Sep 7;10(1):14682. doi: 10.1038/s41598-020-71140-5. PMID: 32895396; PMCID: PMC7477578.
44. Aw D, Woodrow L, Ogliairi G, Harwood R. Association of frailty with mortality in older inpatients with COVID-19: a cohort study. *Age Ageing*. 2020 Oct 23;49(6):915-922. doi: 10.1093/ageing/afaa184. PMID: 32778870; PMCID: PMC7454254.
45. Rodríguez-Queraltó O, Formiga F, Carol A, Llibre C, Martínez-Sellés M, Marín F, Díez-Villanueva P, Sanchis J, Bonanad C, Corbí M, Aboal J, Angel Perez-Rivera J, Alegre O, Bernal E, Vicent L, Ariza-Solé A. Impact of Diabetes Mellitus and Frailty on Long-Term Outcomes in Elderly Patients with Acute Coronary Syndromes. *J Nutr Health Aging*. 2020;24(7):723-729. doi: 10.1007/s12603-020-1409-1. PMID: 32744568.
46. Knopp P, Miles A, Webb TE, Mcloughlin BC, Mannan I, Raja N, Wan B, Davis D. Presenting features of COVID-19 in older people: relationships with frailty, inflammation and mortality. *Eur Geriatr Med*. 2020 Dec;11(6):1089-1094. doi: 10.1007/s41999-020-00373-4. Epub 2020 Jul 30. PMID: 32734464; PMCID: PMC7391232.
47. Miles A, Webb TE, Mcloughlin BC, Mannan I, Rather A, Knopp P, Davis D. Outcomes from COVID-19 across the range of frailty: excess mortality in fitter older people. *Eur Geriatr Med*. 2020 Oct;11(5):851-855. doi: 10.1007/s41999-020-00354-7. Epub 2020 Jul 18. PMID: 32683576; PMCID: PMC7368630.
48. Owen RK, Conroy SP, Taub N, Jones W, Bryden D, Pareek M, Faull C, Abrams KR, Davis D, Banerjee J. Comparing associations between frailty and mortality in hospitalised older adults with or without COVID-19 infection: a retrospective observational study using electronic health records. *Age Ageing*. 2021 Feb 26;50(2):307-316. doi: 10.1093/ageing/afaa167. PMID: 32678866; PMCID: PMC7454252.
49. De Smet R, Mellaerts B, Vandewinckele H, Lybeert P, Frans E, Ombelet S, Lemahieu W, Symons R, Ho E, Frans J, Smismans A, Laurent MR. Frailty and Mortality in Hospitalized Older Adults With COVID-19: Retrospective Observational Study. *J Am Med Dir Assoc*. 2020 Jul;21(7):928-932.e1. doi: 10.1016/j.jamda.2020.06.008. Epub 2020 Jun 9. PMID: 32674821; PMCID: PMC7280137.
50. Simon HL, Reif de Paula T, Profeta da Luz MM, Nemeth SK, Moug SJ, Keller DS. Frailty in older patients undergoing emergency colorectal surgery: USA National Surgical Quality Improvement Program analysis. *Br J Surg*. 2020 Sep;107(10):1363-1371. doi: 10.1002/bjs.11770. Epub 2020 Jul 8. PMID: 32639045.
51. Yao SM, Zheng PP, Liang YD, Wan YH, Sun N, Luo Y, Yang JF, Wang H. Predicting non-elective hospital readmission or death using a composite assessment of cognitive and physical frailty in elderly inpatients with cardiovascular disease. *BMC Geriatr*. 2020 Jun 22;20(1):218. doi: 10.1186/s12877-020-01606-8. PMID: 32571237; PMCID: PMC7309999.
52. Liu H, Shang N, Chhetri JK, Liu L, Guo W, Li P, Guo S, Ma L. A Frailty Screening Questionnaire (FSQ) to Rapidly Predict Negative Health Outcomes of Older Adults in Emergency Care Settings. *J Nutr Health Aging*. 2020;24(6):627-633. doi: 10.1007/s12603-020-1374-8. PMID: 32510116.
53. Matsue Y, Kamiya K, Saito H, Saito K, Ogasahara Y, Maekawa E, Konishi M, Kitai T, Iwata K, Jujo K, Wada H,

- Kasai T, Nagamatsu H, Ozawa T, Izawa K, Yamamoto S, Aizawa N, Yonezawa R, Oka K, Momomura SI, Kagiya N. Prevalence and prognostic impact of the coexistence of multiple frailty domains in elderly patients with heart failure: the FRAGILE-HF cohort study. *Eur J Heart Fail.* 2020 Nov;22(11):2112-2119. doi: 10.1002/ejhf.1926. Epub 2020 Jul 14. PMID: 32500539.
54. Gregersen M, Hansen TK, Jørgensen BB, Damsgaard EM. Frailty is associated with hospital readmission in geriatric patients: a prognostic study. *Eur Geriatr Med.* 2020 Oct;11(5):783-792. doi: 10.1007/s41999-020-00335-w. Epub 2020 May 28. PMID: 32468431.
55. Aida K, Kamiya K, Hamazaki N, Matsuzawa R, Nozaki K, Ichikawa T, Nakamura T, Yamashita M, Maekawa E, Yamaoka-Tojo M, Matsunaga A, Ako J. Usefulness of the Simplified Frailty Scale in Predicting Risk of Readmission or Mortality in Elderly Patients Hospitalized with Cardiovascular Disease. *Int Heart J.* 2020 May 30;61(3):571-578. doi: 10.1536/ihj.19-557. Epub 2020 May 15. PMID: 32418965.
56. Pulok MH, Theou O, van der Valk AM, Rockwood K. The role of illness acuity on the association between frailty and mortality in emergency department patients referred to internal medicine. *Age Ageing.* 2020 Oct 23;49(6):1071-1079. doi: 10.1093/ageing/afaa089. PMID: 32392289; PMCID: PMC7583513.
57. Gobbens RJJ, Andraesen J. The prediction of readmission and mortality by the domains and components of the Tilburg Frailty Indicator (TFI): A prospective cohort study among acutely admitted older patients. *Arch Gerontol Geriatr.* 2020 Jul-Aug;89:104077. doi: 10.1016/j.archger.2020.104077. Epub 2020 Apr 17. PMID: 32334333.
58. Aloisi A, Tseng J, Kuhn T, Feinberg J, Chi DS, Brown CL, Mueller JJ, Gardner GJ, Zivanovic O, Jewell EL, Long Roche K, Broach V, Abu-Rustum NR, Leitao MM Jr. Robotic Surgery in the Frail Elderly: Analysis of Perioperative Outcomes. *Ann Surg Oncol.* 2020 Oct;27(10):3772-3780. doi: 10.1245/s10434-020-08475-w. Epub 2020 Apr 23. PMID: 32328983; PMCID: PMC8366272.
59. Hammami S, Zarrouk A, Piron C, Almas I, Sakly N, Latteur V. Prevalence and factors associated with frailty in hospitalized older patients. *BMC Geriatr.* 2020 Apr 19;20(1):144. doi: 10.1186/s12877-020-01545-4. PMID: 32306905; PMCID: PMC7168944.
60. Theou O, van der Valk AM, Godin J, Andrew MK, McElhaney JE, McNeil SA, Rockwood K. Exploring Clinically Meaningful Changes for the Frailty Index in a Longitudinal Cohort of Hospitalized Older Patients. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2020 Sep 25;75(10):1928-1934. doi: 10.1093/gerona/glaa084. PMID: 32274501; PMCID: PMC7518565.
61. Schülein S, Sieber CC, Gaßmann KG, Ritt M. Frail Older Individuals Maintaining a Steady Standing Position: Associations Between Sway Measurements with Frailty Status Across Four Different Frailty Instruments. *Clin Interv Aging.* 2020 Mar 23;15:451-467. doi: 10.2147/CIA.S223056. PMID: 32273688; PMCID: PMC7106653.
62. Cadwell JB, Afonso AM, Shahrokni A. Prognostic nutritional index (PNI), independent of frailty is associated with six-month postoperative mortality. *J Geriatr Oncol.* 2020 Jun;11(5):880-884. doi: 10.1016/j.jgo.2020.03.013. Epub 2020 Apr 4. PMID: 32253157; PMCID: PMC8311543.
63. Liang YD, Liu Q, Du MH, Liu Z, Yao SM, Zheng PP, Wan YH, Sun N, Li YY, Liu JP, Luo Y, Cai JP, Yang JF, Wang H. Urinary 8-oxo-7,8-dihydroguanosine as a potential biomarker of frailty for elderly patients with cardiovascular disease. *Free Radic Biol Med.* 2020 May 20;152:248-254. doi: 10.1016/j.freeradbiomed.2020.03.011. Epub 2020 Mar 23. PMID: 32217193.
64. Kim TW, Oh JK, Lee JY, Cho SK, An SB, Jeon HS, Kim HC, Kim KJ, Shin DA, Yi S, Kim KN, Yoon DH, Kim CO, Ha Y. Association of Frailty and Self-Care Activity With Sagittal Spinopelvic Alignment in the Elderly. *World Neurosurg.* 2020 Jun;138:e759-e766. doi: 10.1016/j.wneu.2020.03.071. Epub 2020 Mar 19. PMID: 32201289.
65. Kapadia M, Shi SM, Afilalo J, Popma JJ, Laham RJ, Guibone K, Kim DH. Cognition, Frailty, and Functional

- Outcomes of Transcatheter Aortic Valve Replacement. *Am J Med.* 2020 Oct;133(10):1219-1222. doi: 10.1016/j.amj-med.2020.01.041. Epub 2020 Mar 19. PMID: 32199811; PMCID: PMC7501150.
66. Skaar E, Øksnes A, Eide LSP, Norekvål TM, Ranhoff AH, Nordrehaug JE, Forman DE, Schoenenberger AW, Hufthammer KO, Kuiper KK, Bleie Ø, Packer EJS, Langørgen J, Haaverstad R, Schaufel MA. Baseline frailty status and outcomes important for shared decision-making in older adults receiving transcatheter aortic valve implantation, a prospective observational study. *Aging Clin Exp Res.* 2021 Feb;33(2):345-352. doi: 10.1007/s40520-020-01525-z. Epub 2020 Mar 19. PMID: 32193850; PMCID: PMC7914240.
67. Xu L, Zhang J, Shen S, Hong X, Zeng X, Yang Y, Liu Z, Chen L, Chen X. Association Between Body Composition and Frailty in Elder Inpatients. *Clin Interv Aging.* 2020 Mar 4;15:313-320. doi: 10.2147/CIA.S243211. PMID: 32184580; PMCID: PMC7061425.
68. Anand A, Cudmore S, Robertson S, Stephen J, Haga K, Weir CJ, Murray SA, Boyd K, Gunn J, Iqbal J, MacLulich A, Shenkin SD, Fox KAA, Mills N, Denvir MA. Frailty assessment and risk prediction by GRACE score in older patients with acute myocardial infarction. *BMC Geriatr.* 2020 Mar 13;20(1):102. doi: 10.1186/s12877-020-1500-9. PMID: 32164580; PMCID: PMC7069195.
69. Lees C, Godin J, McElhaney JE, McNeil SA, Loeb M, Hatchette TF, LeBlanc J, Bowie W, Boivin G, McGeer A, Poirier A, Powis J, Semret M, Webster D, Andrew MK. Frailty Hinders Recovery From Influenza and Acute Respiratory Illness in Older Adults. *J Infect Dis.* 2020 Jul 6;222(3):428-437. doi: 10.1093/infdis/jiaa092. PMID: 32147711; PMCID: PMC7336554.
70. Kundi H, Noseworthy PA, Valsdottir LR, Shen C, Yao X, Yeh RW, Kramer DB. Relation of Frailty to Outcomes After Catheter Ablation of Atrial Fibrillation. *Am J Cardiol.* 2020 May 1;125(9):1317-1323. doi: 10.1016/j.amjcard.2020.01.049. Epub 2020 Feb 8. PMID: 32147090.
71. Darvall JN, Loth J, Bose T, Braat S, De Silva A, Story DA, Lim WK. Accuracy of the Clinical Frailty Scale for perioperative frailty screening: a prospective observational study. *Can J Anaesth.* 2020 Jun;67(6):694-705. English. doi: 10.1007/s12630-020-01610-x. Epub 2020 Mar 3. PMID: 32128722.
72. Lee KC, Streid J, Sturgeon D, Lipsitz S, Weissman JS, Rosenthal RA, Kim DH, Mitchell SL, Cooper Z. The Impact of Frailty on Long-Term Patient-Oriented Outcomes after Emergency General Surgery: A Retrospective Cohort Study. *J Am Geriatr Soc.* 2020 May;68(5):1037-1043. doi: 10.1111/jgs.16334. Epub 2020 Feb 11. PMID: 32043562; PMCID: PMC7234900.
73. Evans NR, Wall J, To B, Wallis SJ, Romero-Ortuno R, Warburton EA. Clinical frailty independently predicts early mortality after ischaemic stroke. *Age Ageing.* 2020 Jul 1;49(4):588-591. doi: 10.1093/ageing/afaa004. PMID: 31951248.
74. Carter B, Law J, Hewitt J, Parmar KL, Boyle JM, Casey P, Maitra I, Pearce L, Moug SJ; ELF Study Group. Association between preadmission frailty and care level at discharge in older adults undergoing emergency laparotomy. *Br J Surg.* 2020 Feb;107(3):218-226. doi: 10.1002/bjs.11392. Epub 2020 Jan 10. PMID: 31925786.
75. Núñez J, Palau P, Sastre C, D'Ascoli G, Ruiz V, Bonanad C, Miñana G, Núñez E, Sanchis J. Sex-differential effect of frailty on long-term mortality in elderly patients after an acute coronary syndrome. *Int J Cardiol.* 2020 Mar 1;302:30-33. doi: 10.1016/j.ijcard.2019.12.068. Epub 2019 Dec 31. PMID: 31924393.
76. Liang YD, Zhang YN, Li YM, Chen YH, Xu JY, Liu M, Li J, Ma Z, Qiao LL, Wang Z, Yang JF, Wang H. Identification of Frailty and Its Risk Factors in Elderly Hospitalized Patients from Different Wards: A Cross-Sectional Study in China. *Clin Interv Aging.* 2019 Dec 19;14:2249-2259. doi: 10.2147/CIA.S225149. PMID: 31908435; PMCID: PMC6927496
77. Ellis HL, Wan B, Yeung M, Rather A, Mannan I, Bond C, Harvey C, Raja N, Dutey-Magni P, Rockwood K, Davis D, Searle SD. Complementing chronic frailty assessment at hospital admission with an electronic frailty index

- (FI-Laboratory) comprising routine blood test results. *CMAJ*. 2020 Jan 6;192(1):E3-E8. doi: 10.1503/cmaj.190952. PMID: 31907228; PMCID: PMC6944299.
78. Nozaki K, Hamazaki N, Kamiya K, Ichikawa T, Nakamura T, Yamashita M, Maekawa E, Matsunaga A, Yamaoka-Tojo M, Ako J. Rising time from bed in acute phase after hospitalization predicts frailty at hospital discharge in patients with acute heart failure. *J Cardiol*. 2020 Jun;75(6):587-593. doi: 10.1016/j.jjcc.2019.12.007. Epub 2019 Dec 30. PMID: 31899114.
79. Moreno-Ariño M, Torrente Jiménez I, Cartanyà Gutiérrez A, Oliva Morera JC, Comet R. Assessing the strengths and weaknesses of the Clinical Frailty Scale through correlation with a frailty index. *Aging Clin Exp Res*. 2020 Nov;32(11):2225-2232. doi: 10.1007/s40520-019-01450-w. Epub 2020 Jan 2. PMID: 31898172.
80. Abraham A, Burrows S, Abraham NJ, Mandal B. Modified frailty index and hypoalbuminemia as predictors of adverse outcomes in older adults presenting to acute general surgical unit. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2020 Mar-Apr;55(2):70-75. doi: 10.1016/j.regg.2019.09.005. Epub 2019 Dec 28. PMID: 31892432.
81. Warnier RMJ, van Rossum E, van Kuijk SMJ, Magdelijns F, Schols JMGA, Kempen GJM. Frailty screening in hospitalised older adults: How does the brief Dutch National Safety Management Program perform compared to a more extensive approach? *J Clin Nurs*. 2020 Apr;29(7-8):1064-1073. doi: 10.1111/jocn.15148. Epub 2020 Jan 20. PMID: 31856316.
82. Guidet B, de Lange DW, Boumendil A, Leaver S, Watson X, Boulanger C, Szczeklik W, Artigas A, Morandi A, Andersen F, Zafeiridis T, Jung C, Moreno R, Walther S, Oeyen S, Schefold JC, Cecconi M, Marsh B, Joannidis M, Nalapko Y, Elhadi M, Fjølner J, Flaatten H; VIP2 study group. The contribution of frailty, cognition, activity of daily life and comorbidities on outcome in acutely admitted patients over 80 years in European ICUs: the VIP2 study. *Intensive Care Med*. 2020 Jan;46(1):57-69. doi: 10.1007/s00134-019-05853-1. Epub 2019 Nov 29. PMID: 31784798; PMCID: PMC7223711.
83. Rodríguez-Queraltó O, Formiga F, López-Palop R, Marín F, Vidán MT, Martínez-Sellés M, Díez-Villanueva P, Sanchis J, Corbi M, Aboal J, Bernal E, Alegre O, Vicent L, Ariza-Solé A; LONGEVO-SCA registry investigators. FRAIL Scale also Predicts Long-Term Outcomes in Older Patients With Acute Coronary Syndromes. *J Am Med Dir Assoc*. 2020 May;21(5):683-687.e1. doi: 10.1016/j.jamda.2019.10.007. Epub 2019 Nov 26. PMID: 31780414.
84. Silva-Obregón JA, Quintana-Díaz M, Saboya-Sánchez S, Marian-Crespo C, Romera-Ortega MÁ, Chamorro-Jambrina C, Estrella-Alonso A, Andrés-Esteban EM. Frailty as a predictor of short- and long-term mortality in critically ill older medical patients. *J Crit Care*. 2020 Feb;55:79-85. doi: 10.1016/j.jcrc.2019.10.018. Epub 2019 Nov 1. PMID: 31715535.
85. Birkelbach O, Mörgeli R, Spies C, Olbert M, Weiss B, Brauner M, Neuner B, Francis RCE, Treskatsch S, Balzer F. Routine frailty assessment predicts postoperative complications in elderly patients across surgical disciplines - a retrospective observational study. *BMC Anesthesiol*. 2019 Nov 7;19(1):204. doi: 10.1186/s12871-019-0880-x. PMID: 31699033; PMCID: PMC6839249.
86. Nguyen TX, Nguyen TN, Nguyen AT, Nguyen HTT, Nguyen TTH, Nguyen TN, Pham T, Vu HTT. Polypharmacy at discharge in older hospitalised patients in Vietnam and its association with frailty. *Australas J Ageing*. 2020 Sep;39(3):230-236. doi: 10.1111/ajag.12722. Epub 2019 Nov 1. PMID: 31677221.
87. Pandit V, Lee A, Zeeshan M, Goshima K, Tan TW, Jhaji S, Trinidad B, Weinkauff C, Zhou W. Effect of frailty syndrome on the outcomes of patients with carotid stenosis. *J Vasc Surg*. 2020 May;71(5):1595-1600. doi: 10.1016/j.jvs.2019.08.235. Epub 2019 Oct 24. PMID: 31668557.
88. Ariza-Solé A, Lorente V, Formiga F, López-Palop R, Sanchis J, Marín F, Vidán MT, Martínez-Sellés M, Sánchez-Salado JC, Garay A, Guerrero C, Bueno H, Alegre O, Abu-Assi E, Cequier A; LONGEVO-SCA registry investigators. Prognostic impact of anemia according to frailty status in elderly patients with acute coronary syndromes.

- J Cardiovasc Med (Hagerstown). 2020 Jan;21(1):27-33. doi: 10.2459/JCM.0000000000000884. PMID: 31652170.
89. Inoue T, Misu S, Tanaka T, Kakehi T, Kakiuchi M, Chuman Y, Ono R. Frailty defined by 19 items as a predictor of short-term functional recovery in patients with hip fracture. *Injury*. 2019 Dec;50(12):2272-2276. doi: 10.1016/j.injury.2019.10.011. Epub 2019 Oct 5. PMID: 31635908.
90. Veronese N, Siri G, Cella A, Daragjati J, Cruz-Jentoft AJ, Polidori MC, Mattace-Raso F, Paccalin M, Topinkova E, Greco A, Mangoni AA, Maggi S, Ferrucci L, Pilotto A; MPI AGE Investigators. Older women are frailer, but less often die than men: a prospective study of older hospitalized people. *Maturitas*. 2019 Oct;128:81-86. doi: 10.1016/j.maturitas.2019.07.025. Epub 2019 Aug 3. PMID: 31561828; PMCID: PMC7461698.
91. Kundi H, Wadhera RK, Strom JB, Valsdottir LR, Shen C, Kazi DS, Yeh RW. Association of Frailty With 30-Day Outcomes for Acute Myocardial Infarction, Heart Failure, and Pneumonia Among Elderly Adults. *JAMA Cardiol*. 2019 Nov 1;4(11):1084-1091. doi: 10.1001/jamacardio.2019.3511. PMID: 31553402; PMCID: PMC6763977.
92. Pavasini R, Maietti E, Tonet E, Bugani G, Tebaldi M, Biscaglia S, Cimaglia P, Serenelli M, Ruggiero R, Vitali F, Galvani M, Minarelli M, Rubboli A, Bernucci D, Volpato S, Campo G. Bleeding Risk Scores and Scales of Frailty for the Prediction of Haemorrhagic Events in Older Adults with Acute Coronary Syndrome: Insights from the FRASER study. *Cardiovasc Drugs Ther*. 2019 Oct;33(5):523-532. doi: 10.1007/s10557-019-06911-y. PMID: 31549262.
93. Darvall JN, Bellomo R, Paul E, Subramaniam A, Santamaria JD, Bagshaw SM, Rai S, Hubbard RE, Pilcher D. Frailty in very old critically ill patients in Australia and New Zealand: a population-based cohort study. *Med J Aust*. 2019 Oct;211(7):318-323. doi: 10.5694/mja2.50329. Epub 2019 Sep 5. PMID: 31489652.
94. Damluji AA, Huang J, Bandeen-Roche K, Forman DE, Gerstenblith G, Moscucci M, Resar JR, Varadhan R, Walston JD, Segal JB. Frailty Among Older Adults With Acute Myocardial Infarction and Outcomes From Percutaneous Coronary Interventions. *J Am Heart Assoc*. 2019 Sep 3;8(17):e013686. doi: 10.1161/JAHA.119.013686. Epub 2019 Aug 31. PMID: 31475601; PMCID: PMC6755849.
95. MacKenzie HT, Tugwell B, Rockwood K, Theou O. Frailty and Diabetes in Older Hospitalized Adults: The Case for Routine Frailty Assessment. *Can J Diabetes*. 2020 Apr;44(3):241-245.e1. doi: 10.1016/j.cjcd.2019.07.001. Epub 2019 Jul 6. PMID: 31466827.
96. Sohn B, Choi JW, Hwang HY, Jang MJ, Kim KH, Kim KB. Frailty Index is Associated with Adverse Outcomes after Aortic Valve Replacement in Elderly Patients. *J Korean Med Sci*. 2019 Aug 12;34(31):e205. doi: 10.3346/jkms.2019.34.e205. PMID: 31392853; PMCID: PMC6689491.
97. Clark S, Shaw C, Padayachee A, Howard S, Hay K, Frakking TT. Frailty and hospital outcomes within a low socioeconomic population. *QJM*. 2019 Dec 1;112(12):907-913. doi: 10.1093/qjmed/hcz203. PMID: 31386153.
98. van de Ree CLP, Landers MJF, Kruithof N, de Munter L, Slaets JPI, Gosens T, de Jongh MAC. Effect of frailty on quality of life in elderly patients after hip fracture: a longitudinal study. *BMJ Open*. 2019 Jul 18;9(7):e025941. doi: 10.1136/bmjopen-2018-025941. PMID: 31324679; PMCID: PMC6661564.
99. Bäck C, Hornum M, Olsen PS, Møller CH. 30-day mortality in frail patients undergoing cardiac surgery: the results of the frailty in cardiac surgery (FICS) copenhagen study. *Scand Cardiovasc J*. 2019 Dec;53(6):348-354. doi: 10.1080/14017431.2019.1644366. Epub 2019 Jul 23. PMID: 31304801.
100. Artiles-Armas M, Roque-Castellano C, Conde-Martel A, Marchena-Gómez J. The Comprehensive Complication Index is Related to Frailty in Elderly Surgical Patients. *J Surg Res*. 2019 Dec;244:218-224. doi: 10.1016/j.jss.2019.06.011. Epub 2019 Jul 10. PMID: 31301477.
101. Chan S, Wong EKC, Ward SE, Kuan D, Wong CL. The Predictive Value of the Clinical Frailty Scale on Discharge Destination and Complications in Older Hip Fracture

- Patients. *J Orthop Trauma*. 2019 Oct;33(10):497-502. doi: 10.1097/BOT.0000000000001518. PMID: 31188261.
102. Parmar KL, Law J, Carter B, Hewitt J, Boyle JM, Casey P, Maitra I, Farrell IS, Pearce L, Moug SJ; ELF Study Group. Frailty in Older Patients Undergoing Emergency Laparotomy: Results From the UK Observational Emergency Laparotomy and Frailty (ELF) Study. *Ann Surg*. 2021 Apr 1;273(4):709-718. doi: 10.1097/SLA.0000000000003402. PMID: 31188201.
103. Liotta G, Gilardi F, Orlando S, Rocco G, Proietti MG, Asta F, De Sario M, Michelozzi P, Mancinelli S, Palombi L, Marazzi MC, Scarcella P. Cost of hospital care for the older adults according to their level of frailty. A cohort study in the Lazio region, Italy. *PLoS One*. 2019 Jun 11;14(6):e0217829. doi: 10.1371/journal.pone.0217829. PMID: 31185033; PMCID: PMC6559705.
104. Chong E, Chia JQ, Law F, Chew J, Chan M, Lim WS. Validating a Standardised Approach in Administration of the Clinical Frailty Scale in Hospitalised Older Adults. *Ann Acad Med Singap*. 2019 Apr;48(4):115-124. PMID: 31131383.
105. Campo G, Maietti E, Tonet E, Biscaglia S, Ariza-Solè A, Pavasini R, Tebaldi M, Cimaglia P, Bugani G, Serenelli M, Ruggiero R, Vitali F, Formiga F, Sanchis J, Galvani M, Minarelli M, Lucchi GR, Ferrari R, Guralnik J, Volpato S. The Assessment of Scales of Frailty and Physical Performance Improves Prediction of Major Adverse Cardiac Events in Older Adults with Acute Coronary Syndrome. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2020 May 22;75(6):1113-1119. doi: 10.1093/gerona/glz123. PMID: 31075167.
106. Shahrokni A, Tin A, Alexander K, Sarraf S, Afonso A, Filippova O, Harris J, Downey RJ, Vickers AJ, Korc-Grodzicki B. Development and Evaluation of a New Frailty Index for Older Surgical Patients With Cancer. *JAMA Netw Open*. 2019 May 3;2(5):e193545. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2019.3545. PMID: 31074814; PMCID: PMC6512296.
107. Eamer GJ, Clement F, Holroyd-Leduc J, Wagg A, Padwal R, Khadaroo RG. Frailty predicts increased costs in emergent general surgery patients: A prospective cohort cost analysis. *Surgery*. 2019 Jul;166(1):82-87. doi: 10.1016/j.surg.2019.01.033. Epub 2019 Apr 27. PMID: 31036332.
108. Gingrich A, Volkert D, Kiesswetter E, Thomanek M, Bach S, Sieber CC, Zopf Y. Prevalence and overlap of sarcopenia, frailty, cachexia and malnutrition in older medical inpatients. *BMC Geriatr*. 2019 Apr 27;19(1):120. doi: 10.1186/s12877-019-1115-1. PMID: 31029082; PMCID: PMC6487020.
109. Bryant EA, Tulebaev S, Castillo-Angeles M, Moberg E, Senglaub SS, O'Mara L, McDonald M, Salim A, Cooper Z. Frailty Identification and Care Pathway: An Interdisciplinary Approach to Care for Older Trauma Patients. *J Am Coll Surg*. 2019 Jun;228(6):852-859.e1. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2019.02.052. Epub 2019 Apr 5. PMID: 30959106.
110. Åhlund K, Ekerstad N, Bäck M, Karlson BW, Öberg B. Preserved physical fitness is associated with lower 1-year mortality in frail elderly patients with a severe comorbidity burden. *Clin Interv Aging*. 2019 Mar 18;14:577-586. doi: 10.2147/CIA.S198591. PMID: 30936688; PMCID: PMC6429995.
111. López Cuenca S, Oteiza López L, Lázaro Martín N, Irazabal Jaimes MM, Ibarz Villamayor M, Artigas A, Lorente Balanza JA. Frailty in patients over 65 years of age admitted to Intensive Care Units (FRAIL-ICU). *Med Intensiva (Engl Ed)*. 2019 Oct;43(7):395-401. English, Spanish. doi: 10.1016/j.medin.2019.01.010. Epub 2019 Mar 22. PMID: 30905473.
112. Jäger J, Sieber CC, Gaßmann KG, Ritt M. Changes of a frailty index based on common blood and urine tests during a hospital stay on geriatric wards predict 6-month and 1-year mortality in older people. *Clin Interv Aging*. 2019 Feb 25;14:473-484. doi: 10.2147/CIA.S191117. PMID: 30880928; PMCID: PMC6394369.
113. Hamidi M, Zeeshan M, Leon-Risemberg V, Nikolich-Zugich J, Hanna K, Kulvatunyou N, Saljuqi AT, Fain M, Joseph B. Frailty as a prognostic factor for the

- critically ill older adult trauma patients. *Am J Surg*. 2019 Sep;218(3):484-489. doi: 10.1016/j.amjsurg.2019.01.035. Epub 2019 Feb 22. PMID: 30833015.
114. Ibrahim K, Howson FFA, Culliford DJ, Sayer AA, Roberts HC. The feasibility of assessing frailty and sarcopenia in hospitalised older people: a comparison of commonly used tools. *BMC Geriatr*. 2019 Feb 15;19(1):42. doi: 10.1186/s12877-019-1053-y. PMID: 30770722; PMCID: PMC6377779.
115. Hao Q, Zhou L, Dong B, Yang M, Dong B, Weil Y. The role of frailty in predicting mortality and readmission in older adults in acute care wards: a prospective study. *Sci Rep*. 2019 Feb 4;9(1):1207. doi: 10.1038/s41598-018-38072-38077. PMID: 30718784; PMCID: PMC6362215.
116. Miguelena-Hycka J, Lopez-Menendez J, Prada PC, Rodriguez-Roda J, Martin M, Vigil-Escalera C, Hernandez-Vaquero D, Miguelena JM, Silva J, Gonzalez-Colaco M. Influence of Preoperative Frailty on Health-Related Quality of Life After Cardiac Surgery. *Ann Thorac Surg*. 2019 Jul;108(1):23-29. doi: 10.1016/j.athoracsur.2018.12.028. Epub 2019 Jan 22. PMID: 30682356.
117. Hong X, Yan J, Xu L, Shen S, Zeng X, Chen L. Relationship between nutritional status and frailty in hospitalized older patients. *Clin Interv Aging*. 2019 Jan 10;14:105-111. doi: 10.2147/CIA.S189040. PMID: 30666096; PMCID: PMC6330965.
118. Chua XY, Toh S, Wei K, Teo N, Tang T, Wee SL. Evaluation of clinical frailty screening in geriatric acute care. *J Eval Clin Pract*. 2020 Feb;26(1):35-41. doi: 10.1111/jep.13096. Epub 2019 Jan 10. PMID: 30632249.
119. Llaó I, Formiga F, Ariza Solé A, Cruzado JM, Sanchis J, Rama I, Martínez-Sellés M, Garay A, Guerrero C, Díez-Villanueva P, Alegre O, Abu-Assi E, Cequier À; LONGEVO-SCA registry investigators. Frequency of Renal Dysfunction and Frailty in Patients ≥ 80 Years of Age With Acute Coronary Syndromes. *Am J Cardiol*. 2019 Mar 1;123(5):729-735. doi: 10.1016/j.amjcard.2018.11.048. Epub 2018 Dec 4. PMID: 30593340.
120. Sokoreli I, Cleland JG, Pauws SC, Steyerberg EW, de Vries JGG, Riistama JM, Dobbs K, Bulemfu J, Clark AL. Added value of frailty and social support in predicting risk of 30-day unplanned re-admission or death for patients with heart failure: An analysis from OPERA-HF. *Int J Cardiol*. 2019 Mar 1;278:167-172. doi: 10.1016/j.ijcard.2018.12.030. Epub 2018 Dec 13. PMID: 30587417.
121. Winters AM, Hartog LC, Roijen H, Brohet RM, Kamper AM. Relationship between clinical outcomes and Dutch frailty score among elderly patients who underwent surgery for hip fracture. *Clin Interv Aging*. 2018 Dec 5;13:2481-2486. doi: 10.2147/CIA.S181497. PMID: 30584288; PMCID: PMC6287424.
122. Dodson JA, Hochman JS, Roe MT, Chen AY, Chaudhry SI, Katz S, Zhong H, Radford MJ, Udell JA, Bagai A, Fonarow GC, Gulati M, Enriquez JR, Garratt KN, Alexander KP. The Association of Frailty With In-Hospital Bleeding Among Older Adults With Acute Myocardial Infarction: Insights From the ACTION Registry. *JACC Cardiovasc Interv*. 2018 Nov 26;11(22):2287-2296. doi: 10.1016/j.jcin.2018.08.028. Erratum in: *JACC Cardiovasc Interv*. 2019 Apr 8;12(7):695-696. PMID: 30466828; PMCID: PMC6260951.
123. Benraad CEM, Disselhorst L, Laurensen NCW, Hilderink PH, Melis RJJ, Spijker J, Olde Rikkert MGM. Frailty, multimorbidity and functional status as predictors for health outcomes of acute psychiatric hospitalisation in older adults. *Aging Ment Health*. 2020 Jan;24(1):119-128. doi: 10.1080/13607863.2018.1515888. Epub 2018 Nov 18. PMID: 30450946.
124. Lewis ET, Dent E, Alkhoury H, Kellett J, Williamson M, Asha S, Holdgate A, Mackenzie J, Winoto L, Fajardo-Pulido D, Ticehurst M, Hillman K, McCarthy S, Elcombe E, Rogers K, Cardona M. Which frailty scale for patients admitted via Emergency Department? A cohort study. *Arch Gerontol Geriatr*. 2019 Jan-Feb;80:104-114. doi: 10.1016/j.archger.2018.11.002. Epub 2018 Nov 8. PMID: 30448693.
125. Chia-Hui Chen C, Yang YT, Lai IR, Lin BR, Yang CY, Huang J, Tien YW, Chen CN, Lin MT, Liang JT, Li

- HC, Huang GH, Inouye SK. Three Nurse-administered Protocols Reduce Nutritional Decline and Frailty in Older Gastrointestinal Surgery Patients: A Cluster Randomized Trial. *J Am Med Dir Assoc*. 2019 May;20(5):524-529.e3. doi: 10.1016/j.jamda.2018.09.016. Epub 2018 Nov 10. PMID: 30424980; PMCID: PMC6607892.
126. Patel A, Goodman SG, Yan AT, Alexander KP, Wong CL, Cheema AN, Udell JA, Kaul P, D'Souza M, Hyun K, Adams M, Weaver J, Chew DP, Brieger D, Bagai A. Frailty and Outcomes After Myocardial Infarction: Insights From the CONCORDANCE Registry. *J Am Heart Assoc*. 2018 Sep 18;7(18):e009859. doi: 10.1161/JAHA.118.009859. PMID: 30371219; PMCID: PMC6222944.
127. Mullie L, Obrand A, Bendayan M, Trnkus A, Ouimet MC, Moss E, Chen-Tournoux A, Rudski LG, Afilalo J. Phase Angle as a Biomarker for Frailty and Postoperative Mortality: The BICS Study. *J Am Heart Assoc*. 2018 Sep 4;7(17):e008721. doi: 10.1161/JAHA.118.008721. PMID: 30371163; PMCID: PMC6201414.
128. Ward J, Phillips G, Radotra I, Smailes S, Dziejwski P, Zhang J, Martin N. Frailty: an independent predictor of burns mortality following in-patient admission. *Burns*. 2018 Dec;44(8):1895-1902. doi: 10.1016/j.burns.2018.09.022. Epub 2018 Oct 22. PMID: 30361081.
129. Koyama S, Katata H, Ishiyama D, Komatsu T, Fujimoto J, Suzuki M, Yamada M, Yamatoku M. Preadmission frailty status as a powerful predictor of dependency after discharge among hospitalized older patients: A clinical-based prospective study. *Geriatr Gerontol Int*. 2018 Dec;18(12):1609-1613. doi: 10.1111/ggi.13537. Epub 2018 Sep 27. PMID: 30264424.
130. Ekerstad N, Pettersson S, Alexander K, Andersson D, Eriksson S, Janson M, Lindenberg M, Swahn E, Alfredsson J. Frailty as an instrument for evaluation of elderly patients with non-ST-segment elevation myocardial infarction: A follow-up after more than 5 years. *Eur J Prev Cardiol*. 2018 Nov;25(17):1813-1821. doi: 10.1177/2047487318799438. Epub 2018 Sep 24. PMID: 30247067.
131. Fronczek J, Polok KJ, Nowak-Kózka I, Włodarczyk A, Górka J, Czuczwar M, Krawczyk P, Ziętkiewicz M, Nowak ŁR, Żukowski M, Kotfis K, Cwyl K, Gajdosz R, Bohatyrewicz R, Biernawska J, Grudzień P, Nasiłowski P, Popek N, Cyrankiewicz W, Wawrzyniak K, Wnuk M, Maciejewski D, Studzińska D, Bernas S, Piechota M, Machała W, Serwa M, Wujtewicz M, Stefaniak J, Szymkowiak M, Gawda R, Adamik B, Kozera N, Goździk W, Flaatten H, Szczeklik W. Frailty is associated with an increased mortality among patients ≥ 80 years old treated in Polish ICUs. *Anaesthesiol Intensive Ther*. 2018;50(4):245-251. doi: 10.5603/AIT.a2018.0032. Epub 2018 Sep 22. PMID: 30242826.
132. Sikder T, Sourial N, Maimon G, Tahiri M, Teasdale D, Bergman H, Fraser SA, Demyttenaere S, Bergman S. Postoperative Recovery in Frail, Pre-frail, and Non-frail Elderly Patients Following Abdominal Surgery. *World J Surg*. 2019 Feb;43(2):415-424. doi: 10.1007/s00268-018-4801-9. PMID: 30229382.
133. Papakonstantinou PE, Asimakopoulou NI, Papadakis JA, Leventis D, Panousieris M, Mentzantonakis G, Hoda E, Panagiotakis S, Gikas A. Frailty Status Affects the Decision for Long-Term Anticoagulation Therapy in Elderly Patients with Atrial Fibrillation. *Drugs Aging*. 2018 Oct;35(10):897-905. doi: 10.1007/s40266-018-0587-6. PMID: 30203312.
134. Vicent L, Ariza-Solé A, Alegre O, Sanchis J, López-Palop R, Formiga F, González-Salvado V, Bueno H, Vidán MT, Díez-Villanueva P, Abu-Assi E, Martínez-Sellés M. Octogenarian women with acute coronary syndrome present frailty and readmissions more frequently than men. *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care*. 2019 Apr;8(3):252-263. doi: 10.1177/2048872618798226. Epub 2018 Aug 31. PMID: 30168725.
135. Calvo E, Teruel L, Rosenfeld L, Guerrero C, Romero M, Romaguera R, Izquierdo S, Asensio S, Andreu-Periz L, Gómez-Hospital JA, Ariza-Solé A. Frailty in elderly patients undergoing primary percutaneous coronary intervention. *Eur J Cardiovasc Nurs*. 2019 Feb;18(2):132-139. doi: 10.1177/1474515118796836. Epub 2018 Aug 29. PMID: 30156426.

136. Curtis E, Romanowski K, Sen S, Hill A, Cocanour C. Frailty score on admission predicts mortality and discharge disposition in elderly trauma patients over the age of 65 y. *J Surg Res*. 2018 Oct;230:13-19. doi: 10.1016/j.jss.2018.04.017. Epub 2018 May 12. PMID: 30100028.
137. Tanaka S, Kamiya K, Hamazaki N, Matsuzawa R, Nozaki K, Maekawa E, Noda C, Yamaoka-Tojo M, Matsunaga A, Masuda T, Ako J. Incremental Value of Objective Frailty Assessment to Predict Mortality in Elderly Patients Hospitalized for Heart Failure. *J Card Fail*. 2018 Nov;24(11):723-732. doi: 10.1016/j.cardfail.2018.06.006. Epub 2018 Aug 16. PMID: 30010026.
138. Muessig JM, Nia AM, Masyuk M, Lauten A, Sacher AL, Brenner T, Franz M, Bloos F, Ebelt H, Schaller SJ, Fuest K, Rabe C, Dieck T, Steiner S, Graf T, Jánosi RA, Meybohm P, Simon P, Utzolino S, Rahmel T, Barth E, Schuster M, Kelm M, Jung C. Clinical Frailty Scale (CFS) reliably stratifies octogenarians in German ICUs: a multicentre prospective cohort study. *BMC Geriatr*. 2018 Jul 13;18(1):162. doi: 10.1186/s12877-018-0847-7. PMID: 30005622; PMCID: PMC6044022.
139. Torsney KM, Romero-Ortuno R. The Clinical Frailty Scale predicts inpatient mortality in older hospitalised patients with idiopathic Parkinson's disease. *J R Coll Physicians Edinb*. 2018 Jun;48(2):103-107. doi: 10.4997/JRCPE.2018.201. PMID: 29992197.
140. Maxwell CA, Dietrich MS, Miller RS. The FRAIL Questionnaire: A Useful Tool for Bedside Screening of Geriatric Trauma Patients. *J Trauma Nurs*. 2018 Jul/Aug;25(4):242-247. doi: 10.1097/JTN.0000000000000379. PMID: 29985858.
141. Basile G, Catalano A, Mandraffino G, Maltese G, Alibrandi A, Ciancio G, Brischetto D, Morabito N, Lasco A, Cesari M. Frailty modifications and prognostic impact in older patients admitted in acute care. *Aging Clin Exp Res*. 2019 Jan;31(1):151-155. doi: 10.1007/s40520-018-0989-7. Epub 2018 Jun 26. PMID: 29946755.
142. Cesari M, Franchi C, Cortesi L, Nobili A, Ardoino I, Mannucci PM; REPOSI collaborators. Implementation of the Frailty Index in hospitalized older patients: Results from the REPOSI register. *Eur J Intern Med*. 2018 Oct;56:11-18. doi: 10.1016/j.ejim.2018.06.001. Epub 2018 Jun 12. PMID: 29907381.
143. Alonso Salinas GL, Sanmartin M, Pascual Izco M, Rincon LM, Martin-Acuna A, Pastor Pueyo P, Del Val Martín D, Marco Del Castillo Á, Recio-Mayoral A, Martin-Asenjo R, Garcia-Guerrero A, Caravaca-Perez P, Camino Lopez A, Jimenez-Mena M, Zamorano JL. The Role of Frailty in Acute Coronary Syndromes in the Elderly. *Gerontology*. 2018;64(5):422-429. doi: 10.1159/000488390. Epub 2018 Jun 1. PMID: 29860244.
144. Yang Y, Hao Q, Flaherty JH, Cao L, Zhou J, Su L, Shen Y, Dong B. Comparison of procalcitonin, a potentially new inflammatory biomarker of frailty, to interleukin-6 and C-reactive protein among older Chinese hospitalized patients. *Aging Clin Exp Res*. 2018 Dec;30(12):1459-1464. doi: 10.1007/s40520-018-0964-3. Epub 2018 May 17. PMID: 29777476.
145. Morton S, Isted A, Avery P, Wang J. Is Frailty a Predictor of Outcomes in Elderly Inpatients with Acute Kidney Injury? A Prospective Cohort Study. *Am J Med*. 2018 Oct;131(10):1251-1256.e2. doi: 10.1016/j.amjmed.2018.03.012. Epub 2018 Apr 4. PMID: 29626429.
146. Llaó I, Ariza-Solé A, Sanchis J, Alegre O, López-Palop R, Formiga F, Marín F, Vidán MT, Martínez-Sellés M, Sionis A, Vives-Borrás M, Gómez-Hospital JA, Gómez-Lara J, Roura G, Díez-Villanueva P, Núñez-Gil I, Maristany J, Asmarats L, Bueno H, Abu-Assi E, Cequier À. Invasive strategy and frailty in very elderly patients with acute coronary syndromes. *EuroIntervention*. 2018 Jun 8;14(3):e336-e342. doi: 10.4244/EIJ-D-18-00099. PMID: 29616624.
147. McGuckin DG, Mufti S, Turner DJ, Bond C, Moonesinghe SR. The association of peri-operative scores, including frailty, with outcomes after unscheduled surgery. *Anaesthesia*. 2018 Jul;73(7):819-824. doi: 10.1111/anae.14269. Epub 2018 Mar 23. PMID: 29569398.
148. Li Y, Pederson JL, Churchill TA, Wagg AS, Holroyd-Leduc JM, Alagiakrishnan K, Padwal RS, Khadaroo RG.

- Impact of frailty on outcomes after discharge in older surgical patients: a prospective cohort study. *CMAJ*. 2018 Feb 20;190(7):E184-E190. doi: 10.1503/cmaj.161403. PMID: 29565018; PMCID: PMC5828889.
149. Pasqualetti G, Calsolaro V, Bernardini S, Linsalata G, Bigazzi R, Caraccio N, Monzani F. Degree of Peripheral Thyroxin Deiodination, Frailty, and Long-Term Survival in Hospitalized Older Patients. *J Clin Endocrinol Metab*. 2018 May 1;103(5):1867-1876. doi: 10.1210/jc.2017-02149. PMID: 29546287.
150. Yang F, Chen QW. Evaluation of frailty and influencing factors in old people in hospital institution: Evidence for a phenotype of frailty. *Medicine (Baltimore)*. 2018 Jan;97(3):e9634. doi: 10.1097/MD.00000000000009634. PMID: 29504994; PMCID: PMC5779763.
151. Schoenenberger AW, Moser A, Bertschi D, Wenaweser P, Windecker S, Carrel T, Stuck AE, Stortecky S. Improvement of Risk Prediction After Transcatheter Aortic Valve Replacement by Combining Frailty With Conventional Risk Scores. *JACC Cardiovasc Interv*. 2018 Feb 26;11(4):395-403. doi: 10.1016/j.jcin.2017.11.012. PMID: 29471953.
152. Andreasen J, Aadahl M, Sørensen EE, Eriksen HH, Lund H, Overvad K. Associations and predictions of re-admission or death in acutely admitted older medical patients using self-reported frailty and functional measures. A Danish cohort study. *Arch Gerontol Geriatr*. 2018 May-Jun;76:65-72. doi: 10.1016/j.archger.2018.01.013. Epub 2018 Feb 13. PMID: 29462759.
153. Chong E, Chan M, Lim WS, Ding YY. Frailty Predicts Incident Urinary Incontinence Among Hospitalized Older Adults-A 1-Year Prospective Cohort Study. *J Am Med Dir Assoc*. 2018 May;19(5):422-427. doi: 10.1016/j.jamda.2017.12.103. Epub 2018 Feb 10. PMID: 29439853.
154. Rogers T, Alraies MC, Moussa Pacha H, Bond E, Buchanan KD, Steinvil A, Gai J, Torguson R, Ben-Dor I, Satler LF, Waksman R. Clinical Frailty as an Outcome Predictor After Transcatheter Aortic Valve Implantation. *Am J Cardiol*. 2018 Apr 1;121(7):850-855. doi: 10.1016/j.amjcard.2017.12.035. Epub 2018 Jan 11. PMID: 29422352.
155. Ondeck NT, Bovonratwet P, Ibe IK, Bohl DD, McLynn RP, Cui JJ, Baumgaertner MR, Grauer JN. Discriminative Ability for Adverse Outcomes After Surgical Management of Hip Fractures: A Comparison of the Charlson Comorbidity Index, Elixhauser Comorbidity Measure, and Modified Frailty Index. *J Orthop Trauma*. 2018 May;32(5):231-237. doi: 10.1097/BOT.0000000000001140. PMID: 29401098.
156. Amblàs-Novellas J, Martori JC, Espauella J, Oller R, Molist-Brunet N, Inzitari M, Romero-Ortuno R. Frail-VIG index: a concise frailty evaluation tool for rapid geriatric assessment. *BMC Geriatr*. 2018 Jan 26;18(1):29. doi: 10.1186/s12877-018-0718-2. PMID: 29373968; PMCID: PMC5787254.
157. Fallon A, Kilbane L, Briggs R, Dyer A, Nabeel S, McElwaine P, Collins R, Coughlan T, O'Neill D, Ryan D, Kennelly SP. Screening for frailty in older emergency department patients: the utility of the Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe Frailty Instrument. *QJM*. 2018 Mar 1;111(3):151-154. doi: 10.1093/qjmed/hcx242. PMID: 29237068.
158. Brousseau AA, Dent E, Hubbard R, Melady D, Émond M, Mercier É, Costa AP; Multinational Emergency Department Study. Identification of older adults with frailty in the Emergency Department using a frailty index: results from a multinational study. *Age Ageing*. 2018 Mar 1;47(2):242-248. doi: 10.1093/ageing/afx168. PMID: 29165543.
159. Alegre O, Formiga F, López-Palop R, Marín F, Vidán MT, Martínez-Sellés M, Carol A, Sionis A, Díez-Villanueva P, Aboal J, Palau-Vendrel A, Bueno H, Rivera AP, Sanchís J, Abu-Assi E, Corbí M, Castillo JC, Bañeras J, González-Salvado V, Cequier À, Ariza-Solé A; LONGEVO-SCA registry investigators. An Easy Assessment of Frailty at Baseline Independently Predicts Prognosis in Very Elderly Patients With Acute Coronary Syndromes. *J Am Med Dir Assoc*. 2018 Apr;19(4):296-303. doi: 10.1016/j.jamda.2017.10.007. Epub 2017 Nov 17. PMID: 29153753.

160. Chong E, Ho E, Baldevarona-Llego J, Chan M, Wu L, Tay L, Ding YY, Lim WS. Frailty in Hospitalized Older Adults: Comparing Different Frailty Measures in Predicting Short- and Long-term Patient Outcomes. *J Am Med Dir Assoc*. 2018 May;19(5):450-457.e3. doi: 10.1016/j.jamda.2017.10.006. Epub 2017 Nov 15. PMID: 29153536.
161. Lin H, Peel NM, Scott IA, Vardesh DL, Sivalingam P, McBride RL, Morong JJ, Nelson MJ, Hubbard RE. Perioperative assessment of older surgical patients using a frailty index-feasibility and association with adverse post-operative outcomes. *Anaesth Intensive Care*. 2017 Nov;45(6):676-682. doi: 10.1177/0310057X1704500605. PMID: 29137576.
162. Bernal E, Bayés-Genís A, Ariza-Solé A, Formiga F, Vidán MT, Escobar-Robledo LA, Aboal J, Alcobarro L, Guerrero C, Ariza-Segovia I, Hernández de Benito A, Vilardell P, Sánchez-Salado JC, Lorente V, Bayés de Luna A, Martínez-Sellés M. Interatrial block, frailty and prognosis in elderly patients with myocardial infarction. *J Electrocardiol*. 2018 Jan-Feb;51(1):1-7. doi: 10.1016/j.jelectrocard.2017.08.026. Epub 2017 Sep 1. Erratum in: *J Electrocardiol*. 2018 Apr 18;: PMID: 28969847.
163. Flaatten H, De Lange DW, Morandi A, Andersen FH, Artigas A, Bertolini G, Boumendil A, Cecconi M, Christensen S, Faraldi L, Fjølner J, Jung C, Marsh B, Moreno R, Oeyen S, Öhman CA, Pinto BB, Soliman IW, Szczeklik W, Valentin A, Watson X, Zaferidis T, Guidet B; VIP1 study group. The impact of frailty on ICU and 30-day mortality and the level of care in very elderly patients (≥ 80 years). *Intensive Care Med*. 2017 Dec;43(12):1820-1828. doi: 10.1007/s00134-017-4940-8. Epub 2017 Sep 21. PMID: 28936626.
164. Vu HTT, Nguyen TX, Nguyen TN, Nguyen AT, Cumming R, Hilmer S, Pham T. Prevalence of frailty and its associated factors in older hospitalised patients in Vietnam. *BMC Geriatr*. 2017 Sep 15;17(1):216. doi: 10.1186/s12877-017-0609-y. PMID: 28923012; PMCID: PMC5603186.
165. Warnier RMJ, van Rossum E, van Kuijk SMJ, Mulder WJ, Schols JMGA, Kempen GJM. The Maastricht Frailty Screening Tool for Hospitalised Patients (MFST-HP) to Identify Non-Frail Patients. *Int J Clin Pract*. 2017 Sep;71(9). doi: 10.1111/ijcp.13003. Epub 2017 Sep 8. PMID: 28885763.
166. Rodrigues MK, Marques A, Lobo DML, Umeda IIK, Oliveira MF. Pre-Frailty Increases the Risk of Adverse Events in Older Patients Undergoing Cardiovascular Surgery. *Arq Bras Cardiol*. 2017 Oct;109(4):299-306. doi: 10.5935/abc.20170131. Epub 2017 Sep 4. PMID: 28876376; PMCID: PMC5644209.
167. Alonso Salinas GL, Sanmartin M, Pascual Izco M, Rincon LM, Pastor Pueyo P, Marco Del Castillo A, Garcia Guerrero A, Caravaca Perez P, Recio-Mayoral A, Camino A, Jimenez-Mena M, Zamorano JL. Frailty is an independent prognostic marker in elderly patients with myocardial infarction. *Clin Cardiol*. 2017 Oct;40(10):925-931. doi: 10.1002/clc.22749. Epub 2017 Jul 16. PMID: 28712144; PMCID: PMC6490378.
168. Chew J, Lim WS, Chong MS, Ding YY, Tay L. Impact of frailty and residual subsyndromal delirium on 1-year functional recovery: A prospective cohort study. *Geriatr Gerontol Int*. 2017 Dec;17(12):2472-2478. doi: 10.1111/ggi.13108. Epub 2017 Jun 22. PMID: 28639340.
169. Chong E, Ho E, Baldevarona-Llego J, Chan M, Wu L, Tay L. Frailty and Risk of Adverse Outcomes in Hospitalized Older Adults: A Comparison of Different Frailty Measures. *J Am Med Dir Assoc*. 2017 Jul 1;18(7):638.e7-638.e11. doi: 10.1016/j.jamda.2017.04.011. Epub 2017 Jun 3. PMID: 28587850.
170. Hubbard RE, Peel NM, Samanta M, Gray LC, Mitnitski A, Rockwood K. Frailty status at admission to hospital predicts multiple adverse outcomes. *Age Ageing*. 2017 Sep 1;46(5):801-806. doi: 10.1093/ageing/afx081. PMID: 28531254.
171. Induruwa I, Evans NR, Aziz A, Reddy S, Khadjooi K, Romero-Ortuno R. Clinical frailty is independently associated with non-prescription of anticoagulants in older patients with atrial fibrillation. *Geriatr Gerontol Int*. 2017 Nov;17(11):2178-2183. doi: 10.1111/ggi.13058. Epub 2017 Apr 18. PMID: 28418196.

172. Nguyen TN, Morel-Kopp MC, Pepperell D, Cumming RG, Hilmer SN, Ward CM. The impact of frailty on coagulation and responses to warfarin in acute older hospitalised patients with atrial fibrillation: a pilot study. *Aging Clin Exp Res.* 2017 Dec;29(6):1129-1138. doi: 10.1007/s40520-017-0733-8. Epub 2017 Mar 2. PMID: 28255906.
173. Bertoli A, Valentini A, Cianfarani MA, Gasbarra E, Tarantino U, Federici M. Low FT3: a possible marker of frailty in the elderly. *Clin Interv Aging.* 2017 Feb 10;12:335-341. doi: 10.2147/CIA.S125934. PMID: 28228654; PMCID: PMC5312686.
174. Sze S, Zhang J, Pellicori P, Morgan D, Hoye A, Clark AL. Prognostic value of simple frailty and malnutrition screening tools in patients with acute heart failure due to left ventricular systolic dysfunction. *Clin Res Cardiol.* 2017 Jul;106(7):533-541. doi: 10.1007/s00392-017-1082-5. Epub 2017 Feb 15. PMID: 28204965.
175. Hatheway OL, Mitnitski A, Rockwood K. Frailty affects the initial treatment response and time to recovery of mobility in acutely ill older adults admitted to hospital. *Age Ageing.* 2017 Nov 1;46(6):920-925. doi: 10.1093/ageing/afw257. PMID: 28104595.
176. Amblàs-Novellas J, Martori JC, Molist Brunet N, Oller R, Gómez-Batiste X, Espauella Panicot J. Índice frágil-VIG: diseño y evaluación de un índice de fragilidad basado en la Valoración Integral Geriátrica [Frail-VIG index: Design and evaluation of a new frailty index based on the Comprehensive Geriatric Assessment]. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2017 May-Jun;52(3):119-127. Spanish. doi: 10.1016/j.regg.2016.09.003. Epub 2016 Oct 28. PMID: 28029467.
177. Kajsa E, Katarina W, Sten L, Synneve ID. Screening for frailty among older emergency department visitors: Validation of the new FRESH-screening instrument. *BMC Emerg Med.* 2016 Jul 22;16(1):27. doi: 10.1186/s12873-016-0087-0. PMID: 27449526; PMCID: PMC4957482.
178. Hartley P, Adamson J, Cunningham C, Embleton G, Romero-Ortuno R. Clinical frailty and functional trajectories in hospitalized older adults: A retrospective observational study. *Geriatr Gerontol Int.* 2017 Jul;17(7):1063-1068. doi: 10.1111/ggi.12827. Epub 2016 Jul 18. PMID: 27426434.
179. Suskind AM, Jin C, Cooperberg MR, Finlayson E, Boscardin WJ, Sen S, Walter LC. Preoperative Frailty Is Associated With Discharge to Skilled or Assisted Living Facilities After Urologic Procedures of Varying Complexity. *Urology.* 2016 Nov;97:25-32. doi: 10.1016/j.urology.2016.03.073. Epub 2016 Jul 5. PMID: 27392651; PMCID: PMC5477056.
180. Lorenzon L, Costa G, Massa G, Frezza B, Stella F, Balducci G. The impact of frailty syndrome and risk scores on emergency cholecystectomy patients. *Surg Today.* 2017 Jan;47(1):74-83. doi: 10.1007/s00595-016-1361-1. Epub 2016 May 30. PMID: 27241560.
181. Rønning B, Wyller TB, Nesbakken A, Skovlund E, Jordhøy MS, Bakka A, Rostoft S. Quality of life in older and frail patients after surgery for colorectal cancer-A follow-up study. *J Geriatr Oncol.* 2016 May;7(3):195-200. doi: 10.1016/j.jgo.2016.03.002. Epub 2016 Apr 7. PMID: 27067579.
182. Mowbray F, Brousseau AA, Mercier E, Melady D, Émond M, Costa AP. Examining the relationship between triage acuity and frailty to inform the care of older emergency department patients: Findings from a large Canadian multisite cohort study. *CJEM.* 2020 Jan;22(1):74-81. doi: 10.1017/cem.2019.432. PMID: 31718719.

ANEXO II: REFERENCIAS DE LOS 15 META-ANÁLISIS Y ARTÍCULOS SELECCIONADOS A PARTIR DE ELLOS

1. Muscedere J, Waters B, Varambally A, Bagshaw SM, Boyd JG, Maslove D, Sibley S, Rockwood K. The impact of frailty on intensive care unit outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Intensive Care Med.* 2017 Aug;43(8):1105-1122. doi: 10.1007/s00134-017-4867-0. Epub 2017 Jul 4. PMID: 28676896; PMCID: PMC5501903.
- 1.1. Heyland D, Cook D, Bagshaw SM, Garland A, Stelfox HT, Mehta S, Dodek P, Kutsogiannis J, Burns K, Muscedere

- J, Turgeon AF, Fowler R, Jiang X, Day AG; Canadian Critical Care Trials Group; Canadian Researchers at the End of Life Network. The Very Elderly Admitted to ICU: A Quality Finish? *Crit Care Med.* 2015 Jul;43(7):1352-1360. doi: 10.1097/CCM.0000000000001024. PMID: 25901550.
- 1.2. Heyland DK, Garland A, Bagshaw SM, Cook D, Rockwood K, Stelfox HT, Dodek P, Fowler RA, Turgeon AF, Burns K, Muscedere J, Kutsogiannis J, Albert M, Mehta S, Jiang X, Day AG. Recovery after critical illness in patients aged 80 years or older: a multi-center prospective observational cohort study. *Intensive Care Med.* 2015 Nov;41(11):1911-1920. doi: 10.1007/s00134-015-4028-2. Epub 2015 Aug 26. PMID: 26306719.
- 1.3. Zeng A, Song X, Dong J, Mitnitski A, Liu J, Guo Z, Rockwood K. Mortality in Relation to Frailty in Patients Admitted to a Specialized Geriatric Intensive Care Unit. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2015 Dec;70(12):1586-1594. doi: 10.1093/gerona/glv084. Epub 2015 Sep 22. PMID: 26400736; PMCID: PMC4631107.
2. Zhang S, Meng H, Chen Q, Wang X, Zou J, Hao Q, Yang M, Wu J. Is frailty a prognostic factor for adverse outcomes in older patients with acute coronary syndrome? *Aging Clin Exp Res.* 2020 Aug;32(8):1435-1442. doi: 10.1007/s40520-019-01311-6. Epub 2019 Sep 6. PMID: 31489598.
3. Yang Y, Luo K, Jiang Y, Yu Q, Huang X, Wang J, Liu N, Huang P. The Impact of Frailty on COVID-19 Outcomes: A Systematic Review and Meta-analysis of 16 Cohort Studies. *J Nutr Health Aging.* 2021;25(5):702-709. doi: 10.1007/s12603-021-1611-9. PMID: 33949641; PMCID: PMC7933604.
- 3.1. Marengoni A, Zucchelli A, Grande G, Fratiglioni L, Rizzuto D. The impact of delirium on outcomes for older adults hospitalised with COVID-19. *Age Ageing.* 2020 Oct 23;49(6):923-926. doi: 10.1093/ageing/afaa189. PMID: 32821901; PMCID: PMC7499475.
4. King SJ, Raine KA, Peel NM, Hubbard RE. Interventions for frail older inpatients: A systematic review of frailty measures and reported outcomes in randomised controlled trials. *Australas J Ageing.* 2021 Jun;40(2):129-144. doi: 10.1111/ajag.12951. Epub 2021 Apr 20. PMID: 33876880.
- 4.1. Winograd CH, Gerety MB, Lai NA. A negative trial of inpatient geriatric consultation. Lessons learned and recommendations for future research. *Arch Intern Med.* 1993 Sep 13;153(17):2017-23. PMID: 8357287.
- 4.2. Dalleur O, Boland B, Losseau C, Henrard S, Wouters D, Speybroeck N, Degryse JM, Spinewine A. Reduction of potentially inappropriate medications using the STOPP criteria in frail older inpatients: a randomised controlled study. *Drugs Aging.* 2014 Apr;31(4):291-298. doi: 10.1007/s40266-014-0157-5. PMID: 24566877.
- 4.3. Torres-Sánchez I, Valenza MC, Cabrera-Martos I, López-Torres I, Benítez-Feliponi Á, Conde-Valero A. Effects of an Exercise Intervention in Frail Older Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease Hospitalized due to an Exacerbation: A Randomized Controlled Trial. *COPD.* 2017 Feb;14(1):37-42. doi: 10.1080/15412555.2016.1209476. Epub 2016 Aug 11. PMID: 27715322.
- 4.4. Saltvedt I, Jordhøy M, Opdahl Mo ES, Fayers P, Kaasa S, Sletvold O. Randomised trial of in-hospital geriatric intervention: impact on function and morale. *Gerontology.* 2006;52(4):223-230. doi: 10.1159/000093654. PMID: 16849865.
- 4.5. Saltvedt I, Saltnes T, Mo ES, Fayers P, Kaasa S, Sletvold O. Acute geriatric intervention increases the number of patients able to live at home. A prospective randomized study. *Aging Clin Exp Res.* 2004 Aug;16(4):300-306. doi: 10.1007/BF03324555. PMID: 15575124.
- 4.6. Saltvedt I, Spigset O, Ruths S, Fayers P, Kaasa S, Sletvold O. Patterns of drug prescription in a geriatric evaluation and management unit as compared with the general medical wards: a randomised study. *Eur J Clin Pharmacol.* 2005 Dec;61(12):921-928. doi: 10.1007/s00228-005-0046-2. Epub 2005 Nov 24. PMID: 16307267.
5. Zhang XM, Jiao J, Cao J, Huo XP, Zhu C, Wu XJ, Xie XH. Frailty as a predictor of mortality among patients with

- COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *BMC Geriatr.* 2021 Mar 17;21(1):186. doi: 10.1186/s12877-021-02138-5. PMID: 33731018; PMCID: PMC7968577.
- 5.1. Steinmeyer Z, Vienne-Noyes S, Bernard M, Steinmeyer A, Balarly L, Piau A, Sourdet S. Acute Care of Older Patients with COVID-19: Clinical Characteristics and Outcomes. *Geriatrics (Basel).* 2020 Sep 27;5(4):65. doi: 10.3390/geriatrics5040065. PMID: 32992602; PMCID: PMC7709587.
6. Han CY, Miller M, Yaxley A, Baldwin C, Woodman R, Sharma Y. Effectiveness of combined exercise and nutrition interventions in prefrail or frail older hospitalised patients: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open.* 2020 Dec 13;10(12):e040146. doi: 10.1136/bmjopen-2020-040146. PMID: 33318114; PMCID: PMC7737105.
- 6.1. Niccoli S, Kolobov A, Bon T, Rafilovich S, Munro H, Tanner K, Pearson T, Lees SJ. Whey Protein Supplementation Improves Rehabilitation Outcomes in Hospitalized Geriatric Patients: A Double Blinded, Randomized Controlled Trial. *J Nutr Gerontol Geriatr.* 2017 Oct-Dec;36(4):149-165. doi: 10.1080/21551197.2017.1391732. PMID: 29252150.
- 6.2. Milte R, Miller MD, Crotty M, Mackintosh S, Thomas S, Cameron ID, Whitehead C, Kurrle S, Ratcliffe J. Cost-effectiveness of individualized nutrition and exercise therapy for rehabilitation following hip fracture. *J Rehabil Med.* 2016 Apr;48(4):378-385. doi: 10.2340/16501977-2070. PMID: 26998949.
7. Rezaei-Shahsavarloo Z, Atashzadeh-Shoorideh F, Gobbens RJJ, Ebadi A, Ghaedamini Harouni G. The impact of interventions on management of frailty in hospitalized frail older adults: a systematic review and meta-analysis. *BMC Geriatr.* 2020 Dec 3;20(1):526. doi: 10.1186/s12877-020-01935-8. PMID: 33272208; PMCID: PMC7712609.
- 7.1. Braun T, Grüneberg C, Süßmilch K, Wiessmeier M, Schwenk I, Eggert S, Machleit-Ebner A, Harras I, Thiel C. An augmented prescribed exercise program (APEP) to improve mobility of older acute medical patients - a randomized, controlled pilot and feasibility trial. *BMC Geriatr.* 2019 Aug 30;19(1):240. doi: 10.1186/s12877-019-1246-4. PMID: 31470815; PMCID: PMC6716827.
- 7.2. Ekerstad N, Dahlin Ivanoff S, Landahl S, Östberg G, Johansson M, Andersson D, Husberg M, Alwin J, Karlson BW. 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 Aug 8;12:1239-1249. doi: 10.2147/CIA.S139230. PMID: 28848332; PMCID: PMC5557103.
- 7.3. Åhlund K, Bäck M, Öberg B, Ekerstad N. Effects of comprehensive geriatric assessment on physical fitness in an acute medical setting for frail elderly patients. *Clin Interv Aging.* 2017 Nov 13;12:1929-1939. doi: 10.2147/CIA.S149665. PMID: 29180856; PMCID: PMC5691905.
- 7.4. Chen CC, Chen CN, Lai IR, Huang GH, Saczynski JS, Inouye SK. Effects of a modified Hospital Elder Life Program on frailty in individuals undergoing major elective abdominal surgery. *J Am Geriatr Soc.* 2014 Feb;62(2):261-268. doi: 10.1111/jgs.12651. Epub 2014 Jan 17. PMID: 24437990; PMCID: PMC3945439.
- 7.5. Ekerstad N, Östberg G, Johansson M, Karlson BW. Are frail elderly patients treated in a CGA unit more satisfied with their hospital care than those treated in conventional acute medical care? *Patient Prefer Adherence.* 2018 Feb 7;12:233-240. doi: 10.2147/PPA.S154658. PMID: 29445266; PMCID: PMC5808689.
8. Cosco TD, Best J, Davis D, Bryden D, Arkill S, van Oppen J, Riadi I, Wagner KR, Conroy S. What is the relationship between validated frailty scores and mortality for adults with COVID-19 in acute hospital care? A systematic review. *Age Ageing.* 2021 May 5;50(3):608-616. doi: 10.1093/ageing/afab008. PMID: 33951151; PMCID: PMC7929406.
- 8.1. Warraich HJ, Kitzman DW, Whellan DJ et al. Physical Function, Frailty, Cognition, Depression, and Quality of Life in Hospitalized Adults ≥ 60 Years With Acute Decompensated Heart Failure With Preserved Versus Reduced Ejection Fraction. *Circ Heart Fail* 2018;11:e005254.

- 8.2. Abramowitz Y, Jilaihawi H, Chakravarty T et al. Impact of Diabetes Mellitus on Outcomes After Transcatheter Aortic Valve Implantation. *Am J Cardiol* 2016;117:1636-1642.
- 8.3. Bell SP, Schnelle J, Nwosu SK et al. Development of a multivariable model to predict vulnerability in older American patients hospitalised with cardiovascular disease. *BMJ Open* 2015;5:e008122.
- 8.4. Costa D, Aladio M, Girado CA, Perez de la Hoz R, Sara Berensztejn C. Frailty is independently associated with 1-year mortality after hospitalization for acute heart failure. *Int J Cardiol Heart Vasc* 2018;21:103-106.
- 8.5. Deniz A, Ozmen C, Bayram E, Seydaoglu G, Usal A. Frailty significantly impairs the short term prognosis in elderly patients with heart failure. *J Geriatr Cardiol* 2018;15:675-681.
- 8.6. Dominguez-Rodriguez A, Abreu-Gonzalez P, Jimenez-Sosa A et al. The impact of frailty in older patients with non-ischæmic cardiomyopathy after implantation of cardiac resynchronization therapy defibrillator. *Europace* 2015;17:598-602.
- 8.7. Sokoreli I, Cleland JG, Pauws SC et al. Added value of frailty and social support in predicting risk of 30-day unplanned re-admission or death for patients with heart failure: An analysis from OPERA-HF. *Int J Cardiol* 2019;278:167-172.
- 8.8. Vidan MT, Blaya-Novakova V, Sanchez E, Ortiz J, Serra-Rexach JA, Bueno H. Prevalence and prognostic impact of frailty and its components in non-dependent elderly patients with heart failure. *Eur J Heart Fail* 2016;18:869-75.
- 8.9. Madan SA, Fida N, Barman P et al. Frailty Assessment in Advanced Heart Failure. *J Card Fail* 2016;22:840-844.
- 8.10. Mlynarska A, Mlynarski R, Biernat J, Sosnowski M, Golba KS. Frailty Syndrome in Heart Failure Patients who are Receiving Cardiac Resynchronization. *Pacing Clin Electrophysiol* 2016;39:370-374.
- 8.11. Mlynarska A, Mlynarski R, Marcisz C, Golba KS. Modified frailty as a novel factor in predicting the response to cardiac resynchronization in the elderly population. *Clin Interv Aging* 2019;14:437-443.
- 8.12. Singh M, Rihal CS, Lennon RJ, Spertus JA, Nair KS, Roger VL. Influence of frailty and health status on outcomes in patients with coronary disease undergoing percutaneous revascularization. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes* 2011;4:496-502.
9. Zhao F, Tang B, Hu C, Wang B, Wang Y, Zhang L. The impact of frailty on posttraumatic outcomes in older trauma patients: A systematic review and meta-analysis. *J Trauma Acute Care Surg*. 2020 Apr;88(4):546-554. doi: 10.1097/TA.0000000000002583. PMID: 32205823.
- 9.1. Joseph B, Pandit V, Khalil M, Kulvatunyou N, Zangbar B, Friese RS, Mohler MJ, Fain MJ, Rhee P. Managing older adults with ground-level falls admitted to a trauma service: the effect of frailty. *J Am Geriatr Soc*. 2015 Apr;63(4):745-749. doi: 10.1111/jgs.13338. Epub 2015 Apr 6. PMID: 25851948.
- 9.2. Joseph B, Pandit V, Zangbar B, Kulvatunyou N, Tang A, O'Keeffe T, Green DJ, Vercurysse G, Fain MJ, Friese RS, Rhee P. Validating trauma-specific frailty index for geriatric trauma patients: a prospective analysis. *J Am Coll Surg*. 2014 Jul;219(1):10-17.e1. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2014.03.020. Epub 2014 Mar 19.
- 9.3. Cheung A, Haas B, Ringer TJ, McFarlan A, Wong CL. Canadian Study of Health and Aging Clinical Frailty Scale: Does It Predict Adverse Outcomes among Geriatric Trauma Patients? *J Am Coll Surg*. 2017 Nov;225(5):658-665.e3. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2017.08.008. Epub 2017 Sep 6. PMID: 28888692.
- 9.4. Choi JY, Cho KJ, Kim SW, Yoon SJ, Kang MG, Kim KI, Lee YK, Koo KH, Kim CH. Prediction of Mortality and Postoperative Complications using the Hip-Multidimensional Frailty Score in Elderly Patients with Hip Fracture. *Sci Rep*. 2017 Feb 24;7:42966. doi: 10.1038/srep42966. PMID: 28233870; PMCID: PMC5324046.

- 9.5. Kua J, Ramason R, Rajamoney G, Chong MS. Which frailty measure is a good predictor of early post-operative complications in elderly hip fracture patients? *Arch Orthop Trauma Surg.* 2016 May;136(5):639-647. doi: 10.1007/s00402-016-2435-7. Epub 2016 Mar 15. PMID: 26980097.
10. Cunha AIL, Veronese N, de Melo Borges S, Ricci NA. Frailty as a predictor of adverse outcomes in hospitalized older adults: A systematic review and meta-analysis. *Ageing Res Rev.* 2019 Dec;56:100960. doi: 10.1016/j.arr.2019.100960. Epub 2019 Sep 10. PMID: 31518686.
- 10.1. Dent E, Perez-Zepeda M. Comparison of five indices for prediction of adverse outcomes in hospitalised Mexican older adults: a cohort study. *Arch Gerontol Geriatr.* 2015 Jan-Feb;60(1):89-95. doi: 10.1016/j.archger.2014.09.011. Epub 2014 Sep 28. PMID: 25307954.
- 10.2. Evans SJ, Sayers M, Mitnitski A, Rockwood K. The risk of adverse outcomes in hospitalized older patients in relation to a frailty index based on a comprehensive geriatric assessment. *Age Ageing.* 2014 Jan;43(1):127-132. doi: 10.1093/ageing/af156. Epub 2013 Oct 30. PMID: 24171946.
- 10.3. Pilotto A, Rengo F, Marchionni N, Sancarlo D, Fontana A, Panza F, Ferrucci L; FIRI-SIGG Study Group. Comparing the prognostic accuracy for all-cause mortality of frailty instruments: a multicentre 1-year follow-up in hospitalized older patients. *PLoS One.* 2012;7(1):e29090. doi: 10.1371/journal.pone.0029090. Epub 2012 Jan 11. PMID: 22247767; PMCID: PMC3256139.
- 10.4. Dent E, Chapman I, Howell S, Piantadosi C, Visvanathan R. Frailty and functional decline indices predict poor outcomes in hospitalised older people. *Age Ageing.* 2014 Jul;43(4):477-484. doi: 10.1093/ageing/af181. Epub 2013 Nov 19. PMID: 24257468.
- 10.5. Eeles EM, White SV, O'Mahony SM, Bayer AJ, Hubbard RE. The impact of frailty and delirium on mortality in older inpatients. *Age Ageing.* 2012 May;41(3):412-416. doi: 10.1093/ageing/afs021. Epub 2012 Mar 4. PMID: 22391613.
- 10.6. Hubbard RE, Peel NM, Samanta M, Gray LC, Fries BE, Mitnitski A, Rockwood K. Derivation of a frailty index from the interRAI acute care instrument. *BMC Geriatr.* 2015 Mar 18;15:27. doi: 10.1186/s12877-015-0026-z. PMID: 25887105; PMCID: PMC4373301.
11. Dou Q, Wang W, Wang H, Ma Y, Hai S, Lin X, Liu Y, Zhang X, Wu J, Dong B. Prognostic value of frailty in elderly patients with acute coronary syndrome: a systematic review and meta-analysis. *BMC Geriatr.* 2019 Aug 15;19(1):222. doi: 10.1186/s12877-019-1242-8. PMID: 31416442; PMCID: PMC6694517.
- 11.1. Blanco S, Ferrières J, Bongard V, Toulza O, Sebai F, Billet S, Biendel C, Lairez O, Lhermusier T, Boudou N, Campelo-Parada F, Roncalli J, Galinier M, Carrié D, Elbaz M, Bouisset F. Prognosis Impact of Frailty Assessed by the Edmonton Frail Scale in the Setting of Acute Coronary Syndrome in the Elderly. *Can J Cardiol.* 2017 Jul;33(7):933-939. doi: 10.1016/j.cjca.2017.03.026. Epub 2017 Apr 8. PMID: 28668143.
- 11.2. Alonso Salinas GL, Sanmartín Fernández M, Pascual Izco M, Marco Del Castillo Á, Rincón Díaz LM, Lozano Granero C, Valverde Gómez M, Pastor Pueyo P, Del Val Martín D, Pardo Sanz A, Monteagudo Ruiz JM, Recio-Mayoral A, Salvador Ramos L, Marzal Martín D, Camino López A, Jiménez Mena M, Zamorano Gómez JL. Frailty predicts major bleeding within 30days in elderly patients with Acute Coronary Syndrome. *Int J Cardiol.* 2016 Nov 1;222:590-593. doi: 10.1016/j.ijcard.2016.07.268. Epub 2016 Aug 1. PMID: 27513656.
- 11.3. Ekerstad N, Swahn E, Janzon M, Alfredsson J, Löfmark R, Lindenberger M, Carlsson P. Frailty is independently associated with short-term outcomes for elderly patients with non-ST-segment elevation myocardial infarction. *Circulation.* 2011 Nov 29;124(22):2397-404. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.111.025452. Epub 2011 Nov 7. PMID: 22064593.
- 11.4. Ekerstad N, Swahn E, Janzon M, Alfredsson J, Löfmark R, Lindenberger M, Andersson D, Carlsson P. Frailty is independently associated with 1-year mortality

for elderly patients with non-ST-segment elevation myocardial infarction. *Eur J Prev Cardiol.* 2014 Oct;21(10):1216-1224. doi: 10.1177/2047487313490257. Epub 2013 May 3. PMID: 23644488.

11.5. Alonso Salinas GL, Sanmartín Fernández M, Pascual Izco M, Martín Asenjo R, Recio-Mayoral A, Salvador Ramos L, Marzal Martín D, Camino López A, Jiménez Mena M, Zamorano Gómez JL. Frailty is a short-term prognostic marker in acute coronary syndrome of elderly patients. *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care.* 2016 Sep;5(5):434-440. doi: 10.1177/2048872616644909. Epub 2016 Apr 18. PMID: 27091834.

11.6. Graham MM, Galbraith PD, O'Neill D, Rolfson DB, Dando C, Norris CM. Frailty and outcome in elderly patients with acute coronary syndrome. *Can J Cardiol.* 2013 Dec;29(12):1610-1615. doi: 10.1016/j.cjca.2013.08.016. Epub 2013 Oct 30. PMID: 24183299.

11.7. Kang L, Zhang SY, Zhu WL, Pang HY, Zhang L, Zhu ML, Liu XH, Liu YT. Is frailty associated with short-term outcomes for elderly patients with acute coronary syndrome? *J Geriatr Cardiol.* 2015 Nov;12(6):662-667. doi: 10.11909/j.issn.1671-5411.2015.06.010. PMID: 26788044; PMCID: PMC4712373.

11.8. Sanchis J, Bonanad C, Ruiz V, Fernández J, García-Blas S, Mainar L, Ventura S, Rodríguez-Borja E, Chorro FJ, Hermenegildo C, Bertomeu-González V, Núñez E, Núñez J. Frailty and other geriatric conditions for risk stratification of older patients with acute coronary syndrome. *Am Heart J.* 2014 Nov;168(5):784-791. doi: 10.1016/j.ahj.2014.07.022. Epub 2014 Jul 30. PMID: 25440808.

11.9. Sujino Y, Tanno J, Nakano S, Funada S, Hosoi Y, Senbonmatsu T, Nishimura S. Impact of hypoalbuminemia, frailty, and body mass index on early prognosis in older patients (≥ 85 years) with ST-elevation myocardial infarction. *J Cardiol.* 2015 Sep;66(3):263-268. doi: 10.1016/j.jjcc.2014.12.001. Epub 2014 Dec 26. PMID: 25547740.

11.10. White HD, Westerhout CM, Alexander KP, Roe MT, Winters KJ, Cyr DD, Fox KA, Prabhakaran D, Hochman JS, Armstrong PW, Ohman EM; TRILOGY ACS

investigators. Frailty is associated with worse outcomes in non-ST-segment elevation acute coronary syndromes: Insights from the Targeted platelet Inhibition to Clarify the Optimal strategy to medically manage Acute Coronary Syndromes (TRILOGY ACS) trial. *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care.* 2016 Jun;5(3):231-242. doi: 10.1177/2048872615581502. Epub 2015 Apr 20. PMID: 25897147.

12. Ida S, Kaneko R, Imataka K, Murata K. Relationship between frailty and mortality, hospitalization, and cardiovascular diseases in diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Cardiovasc Diabetol.* 2019 Jun 18;18(1):81. doi: 10.1186/s12933-019-0885-2. PMID: 31215496; PMCID: PMC6582520.

12.1. Cacciatore F, Testa G, Galizia G, Della-Morte D, Mazzella F, Langellotto A, Pirozzi G, Ferro G, Gargiulo G, Ferrara N, Rengo F, Abete P. Clinical frailty and long-term mortality in elderly subjects with diabetes. *Acta Diabetol.* 2013 Apr;50(2):251-260. doi: 10.1007/s00592-012-0413-2. Epub 2012 Jun 26. PMID: 22732903.

12.2. Li Y, Zou Y, Wang S, Li J, Jing X, Yang M, Wang L, Cao L, Yang X, Xu L, Dong B. A Pilot Study of the FRAIL Scale on Predicting Outcomes in Chinese Elderly People With Type 2 Diabetes. *J Am Med Dir Assoc.* 2015 Aug 1;16(8):714.e7-714.e12. doi: 10.1016/j.jamda.2015.05.019. Epub 2015 Jun 30. PMID: 26139596.

13. Han B, Li Q, Chen X. Effects of the frailty phenotype on post-operative complications in older surgical patients: a systematic review and meta-analysis. *BMC Geriatr.* 2019 May 24;19(1):141. doi: 10.1186/s12877-019-1153-8. PMID: 31126245; PMCID: PMC6534823.

13.1. Makary MA, Segev DL, Pronovost PJ, Syin D, Bandeen-Roche K, Patel P, Takenaga R, Devgan L, Holzmüller CG, Tian J, Fried LP. Frailty as a predictor of surgical outcomes in older patients. *J Am Coll Surg.* 2010 Jun;210(6):901-908. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2010.01.028. Epub 2010 Apr 28. PMID: 20510798.

13.2. Tan KY, Kawamura YJ, Tokomitsu A, Tang T. Assessment for frailty is useful for predicting morbidity in elderly patients undergoing colorectal cancer

- resection whose comorbidities are already optimized. *Am J Surg.* 2012 Aug;204(2):139-143. doi: 10.1016/j.amjsurg.2011.08.012. Epub 2011 Dec 16. PMID: 22178483.
- 13.3. Singh M, Rihal CS, Lennon RJ, Spertus JA, Nair KS, Roger VL. Influence of frailty and health status on outcomes in patients with coronary disease undergoing percutaneous revascularization. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes.* 2011 Sep;4(5):496-502. doi: 10.1161/CIRCOUTCOMES.111.961375. Epub 2011 Aug 30. PMID: 21878670; PMCID: PMC4182923.
- 13.4. Kistler EA, Nicholas JA, Kates SL, Friedman SM. Frailty and Short-Term Outcomes in Patients With Hip Fracture. *Geriatr Orthop Surg Rehabil.* 2015 Sep;6(3):209-214. doi: 10.1177/2151458515591170. PMID: 26328238; PMCID: PMC4536514.
- 13.5. Ad N, Holmes SD, Halpin L, Shuman DJ, Miller CE, Lamont D. The Effects of Frailty in Patients Undergoing Elective Cardiac Surgery. *J Card Surg.* 2016 Apr;31(4):187-194. doi: 10.1111/jocs.12699. Epub 2016 Feb 2. PMID: 26833390.
- 13.6. Khan SA, Chua HW, Hirubalan P, Karthekeyan RB, Kothandan H. Association between frailty, cerebral oxygenation and adverse post-operative outcomes in elderly patients undergoing non-cardiac surgery: An observational pilot study. *Indian J Anaesth.* 2016 Feb;60(2):102-107. doi: 10.4103/0019-5049.176278. PMID: 27013748; PMCID: PMC4787120.
- 13.7. Gharacholou SM, Roger VL, Lennon RJ, Rihal CS, Sloan JA, Spertus JA, Singh M. Comparison of frail patients versus nonfrail patients ≥ 65 years of age undergoing percutaneous coronary intervention. *Am J Cardiol.* 2012 Jun 1;109(11):1569-1575. doi: 10.1016/j.amjcard.2012.01.384. Epub 2012 Mar 20. PMID: 22440119; PMCID: PMC5018988.
14. Darvall JN, Gregorevic KJ, Story DA, Hubbard RE, Lim WK. Frailty indexes in perioperative and critical care: A systematic review. *Arch Gerontol Geriatr.* 2018 Nov-Dec;79:88-96. doi: 10.1016/j.archger.2018.08.006. Epub 2018 Aug 19. PMID: 30153605.
- 14.1. Dunlay SM, Park SJ, Joyce LD, Daly RC, Stulak JM, McNallan SM, Roger VL, Kushwaha SS. Frailty and outcomes after implantation of left ventricular assist device as destination therapy. *J Heart Lung Transplant.* 2014 Apr;33(4):359-365. doi: 10.1016/j.healun.2013.12.014. Epub 2013 Dec 27. PMID: 24486165; PMCID: PMC3966938.239.3
- 14.2. Freiheit EA, Hogan DB, Patten SB, Wunsch H, Anderson T, Ghali WA, Knudtson M, Maxwell CJ. Frailty Trajectories After Treatment for Coronary Artery Disease in Older Patients. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes.* 2016 May;9(3):230-238. doi: 10.1161/CIRCOUTCOMES.115.002204. Epub 2016 May 10. PMID: 27166209.
- 14.3. Joseph B, Zangbar B, Pandit V, Fain M, Mohler MJ, Kulvatunyou N, Jokar TO, O'Keeffe T, Friese RS, Rhee P. Emergency General Surgery in the Elderly: Too Old or Too Frail? *J Am Coll Surg.* 2016 May;222(5):805-813. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2016.01.063. Epub 2016 Feb 26. PMID: 27113515.
- 14.4. Lin HS, Peel NM, Hubbard RE. Baseline Vulnerability and Inpatient Frailty Status in Relation to Adverse Outcomes in a Surgical Cohort. *J Frailty Aging.* 2016;5(3):180-2. PMID: 29240352.
15. Marengoni A, Zucchelli A, Vetrano DL, Aloisi G, Brandi V, Ciutan M, Panait CL, Bernabei R, Onder G, Palmer K. Heart failure, frailty, and pre-frailty: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *Int J Cardiol.* 2020 Oct 1;316:161-171. doi: 10.1016/j.ijcard.2020.04.043. Epub 2020 Apr 19. PMID: 32320778.

OPORTUNIDAD PARA LA DETECCIÓN Y MANEJO PRECOZ DE LA FRAGILIDAD A TRAVÉS DEL ABORDAJE DE LAS CAÍDAS

Marta Neira Álvarez (1), Ainhoa Esteve Arrien (2), María Ángeles Caballero Mora (3), Bárbara Pérez Pena (4), Mariano Esbri Victor (5), Bernardo Cedeño Veloz (6), Giovanna Cristofori (7), Alfonso González Ramírez (8), Irene Bartolomé Martín (9). Grupo de Estudio de las Caídas de la Sociedad Española de Medicina Geriátrica

(1) Hospital Universitario Infanta Sofía. Fundación HUIS HHen. San Sebastián de los Reyes. Madrid. España.

(2) Hospital Universitario Infanta Leonor. Madrid. España.

(3) Hospital General Universitario de Ciudad Real. Ciudad Real. España.

(4) Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander. España.

(5) Hospital Universitario Perpetuo Socorro. Albacete. España.

(6) Complejo Hospitalario de Navarra. Pamplona. España.

(7) Hospital Central de la Cruz Roja. Madrid. España.

(8) Hospital Universitario de Salamanca. Salamanca. España.

(9) Hospital Universitario de Guadalajara. Guadalajara. España.

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses.

RESUMEN

Las caídas son uno de los grandes síndromes geriátricos, con una etiopatogenia multifactorial y con una estrecha relación con la fragilidad, siendo esta relación bidireccional. El *Documento de Consenso sobre Prevención de Fragilidad y Caídas* aprobado por el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud en 2014, propone un cribado universal de fragilidad y riesgo de caídas, con el objetivo de intervenir en aquellos ancianos de alto riesgo y por tanto prevenir discapacidad. Esta revisión evalúa la relación intrínseca entre caídas y fragilidad, describe las herramientas de valoración del paciente que presenta caídas, incidiendo en aquellos aspectos que detectan fragilidad y finalmente propone intervenciones que han demostrado reducir su impacto.

Palabras clave: Caídas, Envejecimiento, Fragilidad, Discapacidad.

ABSTRACT

An opportunity to identify and prevent frailty through falls intervention

Falls are one of the classic giant geriatric syndromes with a multifactorial etiopathogenesis and closely related to frailty, being this relationship bidirectional. The *Consensus Document on the Prevention of Frailty and Falls* approved by the Interterritorial Council of the National Health System in 2014 provides recommendations for the screening of frailty and falls in all older adults in order to develop a management plan in high risk older adults so to prevent disability. This review describes the intrinsic relationship between frailty and falls, falls assessment and screening instruments to use and detect frailty and finally gives evidence-based recommendations to reduce falls impact.

Key words: Falls, Aging, Frailty, Disability.

Correspondencia:

Neira Álvarez Marta
Hospital Universitario Infanta Sofía, Geriátrica
Fundación HUIS HHen
Paseo de Europa, 34,
28703 San Sebastián de los Reyes, Madrid, España
marta.neira@salud.madrid.org

Cita sugerida: Neira Álvarez M, Esteve Arrien A, Caballero Mora MA, Pérez Pena B, Esbri Victor M, Cedeño Veloz B, Cristofori G, González Ramírez A, Bartolomé Martín I. Oportunidad para la detección y manejo precoz de la fragilidad a través del abordaje de las caídas. Rev Esp Salud Pública. 2021; 95: 20 de octubre e202110174.

La fragilidad se caracteriza por un declive progresivo de los sistemas fisiológicos del organismo con el resultado de una disminución de la capacidad intrínseca, lo que confiere a la persona un estado de extrema vulnerabilidad a los estresores e incrementa el riesgo de eventos adversos de salud.

El *Documento de Consenso sobre Prevención de Fragilidad y Caídas* en la persona mayor fue aprobado por el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud en 2014. Este documento impulsado por el Ministerio de Sanidad y que contó con numerosos expertos, forma parte de la *Estrategia de Promoción de la Salud y Prevención* en el Sistema Nacional de Salud que tiene como objetivo principal el desarrollo de intervenciones dirigidas a ganar salud y prevenir discapacidad⁽¹⁾. El documento aborda frontalmente la fragilidad como el principal predictor de discapacidad y de eventos adversos como caídas, hospitalización, pérdida de movilidad o muerte. Este documento estima que en 2050 el gasto sanitario aumentara 3,5 puntos del producto interior bruto y su prevención podría reducir este gasto a la mitad.

Las caídas, uno de los grandes síndromes geriátricos, con una etiopatogenia multifactorial, tienen una estrecha relación con la fragilidad^(2,3,4,5,6,7). Esta relación es bidireccional ya que los pacientes frágiles tienen mayor riesgo de caídas por su menor reserva funcional, pero a su vez los pacientes que han sufrido caídas tienen mayor riesgo de reducir su capacidad intrínseca o resistencia a sufrir nuevos eventos adversos y por tanto aumentan su estado de fragilidad. Con esta perspectiva, el *Documento de Consenso sobre Prevención de Fragilidad y Caídas* propone un cribado universal de fragilidad y riesgo de caídas a las personas mayores, proponiendo una valoración multidimensional por un especialista y una intervención multifactorial dirigida a los problemas que la causen.

En esta revisión, el Grupo de Caídas de la Sociedad Española de Medicina Geriátrica (SEMEG) proponemos la evaluación de las caídas como una oportunidad para detectar y prevenir la fragilidad, centrándonos en tres aspectos:

- i) La importancia de las caídas y su relación con la fragilidad.
- ii) La valoración de las caídas y la oportunidad que supone para detectar fragilidad.
- iii) Las intervenciones que han demostrado eficacia en los pacientes con caídas y que reducen fragilidad.

LA IMPORTANCIA DE LAS CAÍDAS Y SU RELACIÓN CON LA FRAGILIDAD

La OMS define las caídas como aquel acontecimiento involuntario que precipita al individuo a una superficie inferior. Según la OMS 684.000 personas mueren cada año como consecuencia de las caídas, siendo la segunda causa de muerte accidental en el mundo, además de condicionar importantes consecuencias funcionales. Los tres grupos de mayor riesgo son los niños, los trabajadores y la población anciana y reconoce las caídas como un problema de salud pública de primera magnitud⁽⁸⁾.

Aproximadamente un tercio de las personas mayores de 65 años y un 50% de las mayores de 80 años que viven en la comunidad se caen anualmente; además, casi la mitad volverá a caerse en el mismo año. En el entorno residencial estas cifras son superiores, estimándose que alrededor del 60% de los residentes se caen anualmente, con mayor prevalencia de caídas repetidas^(9,10).

En España, según datos del Instituto Nacional de Estadística publicados en 2019, se produjeron

3.297 muertes por caídas. De ellas, 2.801 (1.373 hombres y 1.428 mujeres) ocurrieron en personas de 65 años o más, lo que representa el 84,95% del total de muertes por caídas accidentales en todas las edades⁽¹¹⁾.

Por otro lado, las caídas tienen importantes consecuencias a todos los niveles. De las personas mayores que se caen: 10% sufren lesiones graves como laceraciones, hematomas, rabdomiolisis o traumatismos craneales, 5% sufren algún tipo de fractura y en el 1%-2% tienen una fractura de cadera que es la de mayor impacto funcional, mortalidad y costes asociados. Estas importantes complicaciones, condicionan que las caídas sean una de las principales causas de institucionalización, representando el 40% de los motivos de ingreso⁽¹²⁾.

En España, la fractura de cadera tiene una incidencia de 50.000 casos anuales y el envejecimiento poblacional hace pensar que la prevalencia e incidencia aumentará en los próximos años. Además la fractura de cadera es una de las patologías que produce mayor deterioro funcional y lo hace de forma aguda, con mayor impacto en los más mayores y con menos reserva funcional previa; solo un tercio de los pacientes recuperan su situación funcional previa a los tres meses de la fractura, el 50% de las personas mayores que caminaban de forma independiente necesitarán algún tipo de ayuda como bastón, muleta o andador al año de la intervención y el 50% no recuperará nunca la capacidad funcional previa.

Otra de las complicaciones asociadas a las caídas es el *síndrome de miedo o temor a caerse*, que consiste en una serie de cambios en el comportamiento del individuo, caracterizados principalmente por miedo, estrés y falta de confianza que condiciona un gran impacto psicológico y secundariamente, deterioro funcional,

dificultad para la marcha y riesgo a nuevas caídas. Esta situación de forma mantenida supone un factor de riesgo para el inicio de la discapacidad permanente. El estudio de Esbri *et al* muestra la relación entre fragilidad y síndrome de temor a las caídas, ya que los pacientes frágiles tenían un riesgo de presentarlo de 3,18 (IC 95% 1,32 - 7,65)⁽¹³⁾.

Sabemos que las caídas en población anciana se producen en sujetos con numerosos factores de riesgo y sobre los que se añaden otros factores desencadenantes. Algunos de estos factores no son modificables (como la edad o el sexo) pero otros son susceptibles de intervención como las caídas previas, la polifarmacia o el consumo de psicotropos, la fragilidad o la sarcopenia. En el individuo joven, las caídas son el resultado de situaciones de riesgo externas mientras que en el adulto mayor un mínimo factor expositor puede conducir a la caída por la combinación de múltiples factores intrínsecos y extrínsecos que se muestran en la *figura 1*.

Algunos de los factores de riesgo implicados en las caídas como el deterioro cognitivo y la demencia, diabetes, trastornos nutricionales, déficit de vitamina D o la osteosarcopenia, tienen una estrecha relación con la fragilidad, compartiendo con ella algunos factores fisiopatológicos (genéticos, hormonales, inflamatorios, neuromusculares, energéticos y nutricionales).

Por otro lado, los pacientes que sufren caídas con consecuencias tienen mayor probabilidad de reducir su reserva funcional, lo que conduce a un estado de fragilidad que secundariamente, condiciona mayor riesgo de nuevas caídas. Para reducir este riesgo la OMS recomienda la puesta en marcha de estrategias de prevención integrales e iniciativas de salud pública que deberían ir enfocadas en tres direcciones:

Figura 1
Factores de riesgo para caídas en población anciana.



- i) Prevención de caídas.
- ii) Mejoría de las condiciones del individuo (aumentar su resiliencia).
- iii) Estrategias para minimizar las consecuencias de las caídas. La intervención en estas tres líneas, requiere de una evaluación previa del paciente con caídas.

LA VALORACIÓN DE LAS CAÍDAS: UNA OPORTUNIDAD PARA DETECTAR FRAGILIDAD

Las dos principales cuestiones que se plantean respecto a la valoración de las caídas en el anciano son: a qué pacientes debe estar dirigida y cómo se realiza esta evaluación.

¿Qué pacientes deben ser derivados a la consulta especializada de valoración de caídas? La Sociedad Americana y la Sociedad Británica de Geriátrica publican en 2001 y posteriormente una actualización en 2011, una guía práctica para la prevención de caídas en el anciano.

Los autores recomiendan preguntar sistemáticamente a todas las personas mayores sobre historia de caídas o trastornos de la marcha en el año previo y derivar a un especialista a todos aquellos individuos con 2 o más caídas en el último año, una caída única con consecuencias que hubiera precisado valoración sanitaria o pacientes con trastornos de la marcha⁽¹⁴⁾.

En la misma línea, la guía práctica de prevención de caídas en el anciano del medio comunitario realizada por el Ministerio de Sanidad australiano recomienda consultar a todos los pacientes mayores de 65 años sobre caídas previas y realizar una valoración integral de caídas en aquellos con más de una caída en los seis meses previos o con trastornos de la marcha⁽¹⁵⁾.

La guía NICE de evaluación de riesgo y prevención de caídas del año 2013 recomienda la detección sistemática de posibles caídas o trastornos de la marcha en adultos mayores y remitirlos a unidades de caídas para una evaluación multidimensional por profesionales especializados⁽¹⁶⁾.

Por último, el *Documento de Consenso sobre Prevención de Fragilidad y Caídas* en la persona mayor del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud publicado en 2014 propone un cribado universal de fragilidad y riesgo de caídas desde Atención Primaria. Este cribado va dirigido a todas las personas mayores de 70 años con el objetivo de derivar a recursos especializados a aquellos con alto riesgo de caídas, con más de dos caídas en el último año o que hayan presentado deterioro funcional agudo o subagudo, recomendando una valoración multidimensional por un especialista y una intervención multifactorial dirigida a los problemas detectados⁽¹⁾. Aunque este documento está actualmente en revisión, aporta una aproximación diferente ya que recomienda realizar un primer cribado de valoración funcional con el test de Barthel con el objetivo de detectar limitación funcional incipiente e intervenir en este grupo antes del desarrollo de deterioro funcional no reversible; por ello, aquellos sujetos con Barthel inferior a 90 no son incluidos en el programa. En individuos sin deterioro funcional o deterioro incipiente (Barthel ≥ 90) se recomienda evaluar la funcionalidad, realizando un test como el *Short Physical Performance Battery* (SPPB). De esta forma el programa quiere detectar a personas sin deterioro funcional, pero con alto riesgo de sufrir discapacidad, para intervenir de forma específica y revertir dicha situación. El documento señala, por tanto, a las caídas como un marcador de fragilidad y además diseña estrategias específicas de intervención sobre los factores de riesgo.

Valoración multidimensional del paciente con caídas. La evaluación de los sujetos con caídas o trastornos de la marcha debe realizarse por expertos con entrenamiento específico en la misma y debe estar basada en una valoración multifactorial que incluya antecedentes, revisión farmacológica de la medicación crónica, anamnesis completa de los episodios de caídas, valoración geriátrica integral que incluya una

valoración funcional, mental, afectiva, sensorial y social, valoración nutricional y exploración dirigida de la marcha, equilibrio, función y fuerza, funciones cognitivas, sistema cardiovascular y detección de síndrome de temor a caer. Debemos preguntar sobre las características del entorno (principalmente el domicilio) que pueden favorecer las caídas. Por último, hay que valorar riesgo de fractura ósea y pruebas complementarias que nos aporten información de otros trastornos crónicos que puedan actuar como factores de riesgo.

La valoración funcional del sujeto incluye la exploración de la marcha que se realiza principalmente con pruebas como el *Test Time Up and Go* (TUG)⁽¹⁷⁾, SPPB⁽¹⁸⁾ y la medición de la velocidad de la marcha⁽¹⁹⁾. Estas pruebas aportan información cuantitativa de tiempos de ejecución e información cualitativa sobre las características de la marcha, giros, paso a bipedestación o equilibrio en diferentes situaciones. Todas ellas cuentan con puntos de corte que nos facilitan la detección de pacientes de riesgo para sufrir caídas o para fragilidad. Otras pruebas empleadas son el Alcance Funcional⁽²⁰⁾ y la fuerza medida por dinamómetro (tabla 1).

Las pruebas duales son también una herramienta de evaluación de funciones cognitivas mientras el sujeto realiza otra tarea motora (caminar), simulando lo que de forma cotidiana ocurre cuando el sujeto desarrolla otras actividades (por ejemplo, contar o hablar) mientras deambula. Estas pruebas son muy sensibles en la detección de deterioro cognitivo leve pero requieren de entrenamiento del personal que las implementa, tiempos de ejecución mayores y por ello se realizan en consulta altamente especializada.

Por último, en la valoración funcional de la marcha, existen otras herramientas complementarias como la posturografía, acelerómetros, sistemas optométricos y el *Gait rite*

Tabla 1
Pruebas funcionales empleadas en la valoración de caídas.

Nombre de la prueba	Dominios evaluados	Interpretación	Referencias
Short Physical Performance Test (SPPB)	- Equilibrio - Velocidad marcha - Función en extremidades inferiores	Total puntuación 12 (4-4-4) Clasificación de la limitación y fragilidad: 0-3: severa: sujeto dependiente 4-6: moderada: sujeto con prefragilidad 7-9: baja: sujeto frágil 10-12: muy baja o ausente: sujeto robusto Sarcopenia probable con SPPB ≤ 8	Guralnik JM, Simonsick EM, Ferrucci L, Glynn RJ, Berkman LF, Blazer DG <i>et al</i> A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. <i>J Gerontol.</i> 1994 Mar;49(2):M85-94
Alcance funcional	- Equilibrio - Elasticidad	≤ 15 cm: riesgo alto de caídas 15-25 cm: riesgo moderado de caídas	Duncan PW, Weiner DK, Chandler J, Studenski S. Functional reach: a new clinical measure of balance. <i>J Gerontol.</i> 1990 Nov;45(6):M192-7.
Time up and Go Test (TUG)	- Marcha - Función de extremidades inferiores - Giros	< 10 seg: normal 10-20 seg: movilidad moderada 20-30 seg: movilidad reducida > 30 seg: movilidad muy reducida	Podsiadlo D, Richardson S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. <i>J Am Geriatr Soc</i> 1991; 39, 142-148 Bischoff HA, Stähelin HB, Monsch AU, Iversen MD, Weyh A, von Dechend M <i>et al.</i> Identifying a cut-off point for normal mobility: a comparison of the timed 'up and go' test in community-dwelling and institutionalised elderly women. <i>Age Ageing.</i> 2003 May;32(3):315-20. doi: 10.1093/ageing/32.3.315. PMID: 12720619.
Test de los 6 minutos andando	Marcha, reserva funcional cardiopulmonar	Cuando no es capaz de completar una distancia mínima de 332 m (equivalente a una velocidad mínima de 0,8 m/seg), se considera patológico	Enright PL. The six-minute walk test. <i>Respir Care.</i> 2003 Aug;48(8):783-5. PMID: 12890299.
Test de la velocidad de la marcha	Marcha (distancias de 4 m, 4,6 m y 6 m son las más empleadas para la evaluación). Se puede realizar la medición con inicio estático o con marcha lanzada	Velocidad $< 0,8$ m/seg se considera patológico	Studenski S, Perera S, Patel K, Rosano C, Faulkner K, Inzitari M, <i>et al.</i> Gait speed and survival in older adults. <i>JAMA.</i> 2011 Jan 5;305(1):50-8
Fuerza manual medida por dinamómetro	Fuerza de prensión en miembro superior	Varones: < 30 kg. Ajustado por IMC: IMC ≤ 24 : ≤ 29 kg IMC 24-26: ≤ 30 kg IMC 26-28: ≤ 31 kg IMC > 28 : ≤ 32 kg Mujeres: < 20 kg. Ajustado por IMC: IMC ≤ 23 : ≤ 17 kg IMC 23-26: $\leq 17,3$ kg IMC 26-29: ≤ 18 kg IMC > 29 : ≤ 21 kg	Roberts HC, Denison HJ, Martin HJ, Patel HP, Syddall H, Cooper C, <i>et al.</i> A review of the measurement of grip strength in clinical and epidemiological studies: towards a standardised approach. <i>Age Ageing.</i> 2011 Jul;40(4):423-9. doi: 10.1093/ageing/afr051. Epub 2011 May 30. PMID: 21624928.

o pasillo electrónico de análisis de la marcha, que dan información del patrón de marcha, parámetros específicos como longitud del paso o de la zancada, anchura, altura o cadencia y la variabilidad de estas determinaciones durante el ciclo de la marcha, así como el comportamiento del equilibrio estático y dinámico en diferentes circunstancias con la posturografía que además diseña una rehabilitación específica acorde con los problemas diagnosticados de equilibrio. Sin embargo, el empleo de estas herramientas está menos extendido debido a que se realizan en consulta especializada, en medio hospitalario, tienen un coste elevado en muchos casos y consumen gran cantidad de tiempo por lo que en general se reservan más para unidades de caídas o en el ámbito de la investigación.

INTERVENCIONES QUE SE PROPONEN EN LOS PACIENTES CON CAÍDAS Y QUE REDUCEN FRAGILIDAD

Como hemos mencionado antes, la OMS recomienda la puesta en marcha de estrategias de prevención integrales y basadas en un abordaje múltiple e individualizado, adaptado a cada paciente tras una valoración multidimensional de las caídas. La **tabla 2** resume las medidas de intervención que se detallan en este apartado.

Respecto a la eficacia de estas propuestas, la revisión Cochrane, publicada en 2012 que incluye más de 159 ensayos clínicos y 79.193 pacientes, evalúa el efecto de las distintas intervenciones cuando se aplican a población comunitaria con caídas. La mayoría de las intervenciones evaluadas son ejercicio (59 ensayos) y programas multifactoriales (40 ensayos). Los autores concluyen que los programas de ejercicio grupales o realizados en domicilio reducen tanto el número de caídas/persona/año (incidencia de caídas) como el número de personas con caídas (riesgo de caídas). La valoración

e intervención integral multifactorial reduce la incidencia de caídas y Tai Chi reduce el riesgo de caídas. Vitamina D no parece que reduzca caídas pero podría ser eficaz en aquellos pacientes con déficit de vitamina D en los que se debería valorar la suplementación⁽²¹⁾.

Otra revisión más reciente Cochrane con 62 ensayos clínicos y 19.935 ancianos de la comunidad analiza las diferencias entre un programa de intervención multifactorial dirigida al paciente con caídas tras la valoración individualizada o el programa de intervención múltiple que generalmente incluye ejercicio, cuando se compara con una intervención estándar o no intervención en sujetos con caídas. Los resultados mostraron que el programa de intervención multifactorial personalizado reduce las caídas cuando se compara con la intervención estándar y la intervención múltiple reduce la incidencia de caídas y riesgo de caídas respecto a los programas de atención habitual⁽²²⁾.

Sin embargo, en el medio residencial la revisión Cochrane de 2018 concluye que no está claro el beneficio del ejercicio en la reducción en la incidencia de caídas, ni en el riesgo de caídas. Tampoco la revisión farmacológica tiene claros efectos beneficiosos, ni la suplementación con vitamina D que parece reducir solo la incidencia de caídas. Los resultados podrían explicarse por las características de la población a la que va dirigida con mayor carga de discapacidad, síndromes geriátricos y enfermedades crónicas que podrían limitar el beneficio de las medidas. La revisión también analiza diferentes medidas en el entorno hospitalario (fisioterapia o sensores de alarma) y encuentra un posible beneficio al aplicar la intervención multifactorial en un entorno de media estancia hospitalaria⁽²³⁾.

El deterioro cognitivo y la demencia son factores de riesgo para caídas y parece que el entrenamiento cognitivo, el entrenamiento dual y

Tabla 2
Estrategias de prevención de caídas.

Recomendación	Beneficio	Entorno	Referencia
Programa de ejercicio multicomponente	<ul style="list-style-type: none"> - Menor incidencia de caídas -Menor riesgo de caídas - Reduce fragilidad 	Domicilio	Gillespie LD, Robertson MC, Gillespie WJ, Sherrington C, Gates S, Clemson LM <i>et al.</i> Interventions for preventing falls in older people living in the community. <i>Cochrane Database Syst Rev.</i> 2012 Sep 12;2012(9):CD007146. doi: 10.1002/14651858.CD007146.pub3. PMID: 22972103; PMCID: PMC8095069.
			Hopewell S, Adedire O, Copsey BJ, Boniface GJ, Sherrington C, Clemson L <i>et al.</i> Multifactorial and multiple component interventions for preventing falls in older people living in the community. <i>Cochrane Database Syst Rev.</i> 2018 Jul 23;7(7):CD012221. doi: 10.1002/14651858.CD012221.pub2. PMID: 30035305; PMCID: PMC6513234.
			Guirguis-Blake JM, Michael YL, Perdue LA, Coppola EL, Beil TL, Thompson JH. Interventions to Prevent Falls in Community-Dwelling Older Adults: A Systematic Review for the U.S. Preventive Services Task Force [Internet]. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2018 Apr. Report No.: 17-05232-EF-1. PMID: 30234932.
			Sherrington C, Fairhall N, Kwok W, Wallbank G, Tiedemann A, Michaleff ZA, Ng CACM, Bauman A. Evidence on physical activity and falls prevention for people aged 65+ years: systematic review to inform the WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. <i>Int J Behav Nutr Phys Act.</i> 2020 Nov 26;17(1):144. doi: 10.1186/s12966-020-01041-3. PMID: 33239019; PMCID: PMC7689963.
			Dent E, Morley JE, Cruz-Jentoft AJ, Woodhouse L, Rodríguez-Mañas L, Fried LP <i>et al.</i> Physical Frailty: ICF SR International Clinical Practice Guidelines for Identification and Management. <i>J Nutr Health Aging.</i> 2019;23(9):771-787. doi: 10.1007/s12603-019-1273-z. PMID: 31641726; PMCID: PMC6800406.
Taichi	<ul style="list-style-type: none"> - Menor incidencia de caídas -Menor riesgo de caídas 	Domicilio	Gillespie LD, Robertson MC, Gillespie WJ, Sherrington C, Gates S, Clemson LM, Lamb SE. Interventions for preventing falls in older people living in the community. <i>Cochrane Database Syst Rev.</i> 2012 Sep 12;2012(9):CD007146. doi: 10.1002/14651858.CD007146.pub3. PMID: 22972103; PMCID: PMC8095069.
Intervención integral multifactorial en base a la valoración individualizada	<ul style="list-style-type: none"> - Menor incidencia de caídas -Menor riesgo de caídas - Reduce fragilidad 	Domicilio	Gillespie LD, Robertson MC, Gillespie WJ, Sherrington C, Gates S, Clemson LM, Lamb SE. Interventions for preventing falls in older people living in the community. <i>Cochrane Database Syst Rev.</i> 2012 Sep 12;2012(9):CD007146. doi: 10.1002/14651858.CD007146.pub3. PMID: 22972103; PMCID: PMC8095069.

Tabla 2 (continuación)
Estrategias de prevención de caídas.

Recomendación	Beneficio	Entorno	Referencia
Intervención integral multifactorial en base a la valoración individualizada	<ul style="list-style-type: none"> - Menor incidencia de caídas - Menor riesgo de caídas - Reduce fragilidad 	Domicilio	Hopewell S, Adedire O, Copsey BJ, Boniface GJ, Sherrington C, Clemson L, Close JC, Lamb SE. Multifactorial and multiple component interventions for preventing falls in older people living in the community. <i>Cochrane Database Syst Rev.</i> 2018 Jul 23;7(7):CD012221. doi: 10.1002/14651858.CD012221.pub2. PMID: 30035305; PMCID: PMC6513234.
			Guirguis-Blake JM, Michael YL, Perdue LA, Coppola EL, Beil TL, Thompson JH. Interventions to Prevent Falls in Community-Dwelling Older Adults: A Systematic Review for the U.S. Preventive Services Task Force [Internet]. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2018 Apr. Report No.: 17-05232-EF-1. PMID: 30234932.
			Dent E, Morley JE, Cruz-Jentoft AJ, Woodhouse L, Rodríguez-Mañas L, Fried LP, et al. Physical Frailty: ICFSR International Clinical Practice Guidelines for Identification and Management. <i>J Nutr Health Aging.</i> 2019;23(9):771-787. doi: 10.1007/s12603-019-1273-z. PMID: 31641726; PMCID: PMC6800406.
Programa educacional y revisión farmacológica en Atención Primaria	<ul style="list-style-type: none"> - Menor riesgo de caídas 	Domicilio	Gillespie LD, Robertson MC, Gillespie WJ, Sherrington C, Gates S, Clemson LM, Lamb SE. Interventions for preventing falls in older people living in the community. <i>Cochrane Database Syst Rev.</i> 2012 Sep 12;2012(9):CD007146. doi: 10.1002/14651858.CD007146.pub3. PMID: 22972103; PMCID: PMC8095069.
Reducción de fármacos psicotropos	<ul style="list-style-type: none"> - Menor incidencia de caídas 	Domicilio	
Suplementación en individuos con déficit de vitamina D	<ul style="list-style-type: none"> - Menor incidencia de caídas - Menor riesgo de caídas - Reduce fragilidad 	Domicilio y residencias	Gillespie LD, Robertson MC, Gillespie WJ, Sherrington C, Gates S, Clemson LM, Lamb SE. Interventions for preventing falls in older people living in the community. <i>Cochrane Database Syst Rev.</i> 2012 Sep 12;2012(9):CD007146. doi: 10.1002/14651858.CD007146.pub3. PMID: 22972103; PMCID: PMC8095069.
			Cameron ID, Dyer SM, Panagoda CE, Murray GR, Hill KD, Cumming RG <i>et al.</i> Interventions for preventing falls in older people in care facilities and hospitals. <i>Cochrane Database Syst Rev.</i> 2018 Sep 7;9(9):CD005465. doi: 10.1002/14651858.CD005465.pub4. PMID: 30191554; PMCID: PMC6148705.

Tabla 2 (continuación)
Estrategias de prevención de caídas.

Recomendación	Beneficio	Entorno	Referencia
Suplementación con vitamina D	- Menor incidencia de caídas -Menor riesgo de caídas - Reduce fragilidad	Domicilio y residencias	Dent E, Morley JE, Cruz-Jentoft AJ, Woodhouse L, Rodríguez-Mañas L, Fried LP <i>et al.</i> Physical Frailty: ICFSR International Clinical Practice Guidelines for Identification and Management. <i>J Nutr Health Aging.</i> 2019;23(9):771-787. doi: 10.1007/s12603-019-1273-z. PMID: 31641726; PMCID: PMC6800406.
Intervención nutricional, suplementación proteica	Posible beneficio en fragilidad en pacientes con pérdida de peso o malnutrición	No especifica	Dent E, Morley JE, Cruz-Jentoft AJ, Woodhouse L, Rodríguez-Mañas L, Fried LP <i>et al.</i> Physical Frailty: ICFSR International Clinical Practice Guidelines for Identification and Management. <i>J Nutr Health Aging.</i> 2019;23(9):771-787. doi: 10.1007/s12603-019-1273-z. PMID: 31641726; PMCID: PMC6800406.
Implantación de marcapasos cuando estaba indicado	Menor incidencia de caídas	Domicilio	Gillespie LD, Robertson MC, Gillespie WJ, Sherrington C, Gates S, Clemson LM, Lamb SE. Interventions for preventing falls in older people living in the community. <i>Cochrane Database Syst Rev.</i> 2012 Sep 12;2012(9):CD007146. doi: 10.1002/14651858.CD007146.pub3. PMID: 22972103; PMCID: PMC8095069.
Cirugía de primera catarata	Menor incidencia de caídas	Domicilio	Gillespie LD, Robertson MC, Gillespie WJ, Sherrington C, Gates S, Clemson LM, Lamb SE. Interventions for preventing falls in older people living in the community. <i>Cochrane Database Syst Rev.</i> 2012 Sep 12;2012(9):CD007146. doi: 10.1002/14651858.CD007146.pub3. PMID: 22972103; PMCID: PMC8095069.
Revisión del entorno domiciliario	- Menor incidencia de caídas -Menor riesgo de caídas	Domicilio	Gillespie LD, Robertson MC, Gillespie WJ, Sherrington C, Gates S, Clemson LM, Lamb SE. Interventions for preventing falls in older people living in the community. <i>Cochrane Database Syst Rev.</i> 2012 Sep 12;2012(9):CD007146. doi: 10.1002/14651858.CD007146.pub3. PMID: 22972103; PMCID: PMC8095069.
-Programa de ejercicio -Taichi -Revisión farmacológica -Intervención multifactorial	No hay beneficio demostrado en incidencia o riesgo de caídas	Residencias	Cameron ID, Dyer SM, Panagoda CE, Murray GR, Hill KD, Cumming RG <i>et al.</i> Interventions for preventing falls in older people in care facilities and hospitals. <i>Cochrane Database Syst Rev.</i> 2018 Sep 7;9(9):CD005465. doi: 10.1002/14651858.CD005465.pub4. PMID: 30191554; PMCID: PMC6148705.
-Rehabilitación -Intervención integral multifactorial e individualizada	Posible beneficio con una menor incidencia de caídas	Hospital Media Estancia	Cameron ID, Dyer SM, Panagoda CE, Murray GR, Hill KD, Cumming RG <i>et al.</i> Interventions for preventing falls in older people in care facilities and hospitals. <i>Cochrane Database Syst Rev.</i> 2018 Sep 7;9(9):CD005465. doi: 10.1002/14651858.CD005465.pub4. PMID: 30191554; PMCID: PMC6148705.

Incidencia de caídas: número de caídas/persona/año; Riesgo de caídas: número de personas con caídas/año.

la realidad virtual pueden ser terapias a explorar en el campo del tratamiento de las caídas⁽²⁴⁾. En pacientes con estadios severos de demencia no hay intervenciones que se muestren eficaces.

Además del tipo de intervención en la prevención de caídas, debemos valorar la duración del tratamiento y la necesidad de seguimiento para asegurar la adherencia al tratamiento, especialmente en algunas de las propuestas, como es el ejercicio, así como la posibilidad de realizar terapia y seguimiento en unidades o espacios que lo permitan (como el Hospital de Día Geriátrico) que garanticen una terapia individual y colectiva, seguimiento por distintos profesionales y la implicación de familiares en el proceso.

Intervenciones dirigidas a la prevención de caídas: La evaluación multidisciplinar de los sujetos de riesgo permite identificar todos los factores que contribuyen de forma directa o indirecta en la génesis de las caídas y, como hemos dicho previamente, solo la edad y el sexo son aspectos no modificables, siendo el resto, ajustables. Las modificaciones terapéuticas en pacientes con polifarmacia, consumo excesivo de fármacos psicótopos, dolor, ortostatismo, parkinsonismo, diabetes u otras enfermedades no conocidas, son parte de estas intervenciones. En otras ocasiones, lo indicado es la derivación de los pacientes a otros especialistas como oftalmólogos o cardiólogos en aquellos con déficit visual o trastornos del ritmo.

La reducción de medicación psicótopa ha demostrado ser eficaz en reducir incidencia de caídas así como los programas de revisión de medicación a nivel de Atención Primaria⁽²¹⁾.

Además de los factores intrínsecos, es necesario hacer una valoración de los riesgos domiciliarios para proponer cambios en el entorno que reduzcan las caídas: alfombras, mobiliario, iluminación, adaptaciones en el baño

o pasamanos en las escaleras u otros dispositivos que faciliten la movilidad del individuo. Estas medidas son más eficaces cuando se llevan a cabo en pacientes de alto riesgo (incluidos aquellos con déficit visual) y cuando se realizan por terapeutas ocupacionales⁽²¹⁾.

Intervenciones que ayudan a mejorar las condiciones del individuo: La mejor propuesta para mejorar las condiciones generales del individuo, su reserva funcional y por tanto reducir el estado de fragilidad, es el ejercicio.

El ejercicio físico es la intervención con mejores resultados contrastados en la prevención de las caídas e independientemente de la edad. Existen diferentes programas de ejercicio: fuerza-potencia, aeróbico, equilibrio, elasticidad, multicomponente y Taichi.

El ejercicio multicomponente reduce de forma significativa la incidencia de caídas y el riesgo de caídas. También el ejercicio con Tai Chi, reduce el riesgo de caídas. Además el ejercicio ha demostrado que reduce el riesgo de caídas de forma significativa y la incidencia de caídas asociadas a fractura ósea⁽²¹⁾. Una revisión Cochrane reciente analiza el papel del ejercicio en la reducción de caídas en población mayor de 60 años que vive en la comunidad. Se incluyen 108 ensayos con 23.407 participantes. Las conclusiones son que el ejercicio reduce la incidencia de caídas un 23%, reduce un 15% el número de personas que presentan más de una caída y parece que también podría reducir el número de caídas que se asocian a fracturas o necesidad de asistencia sanitaria aunque los resultados son menos concluyentes. Respecto al tipo de ejercicio, el entrenamiento de equilibrio y funcional o el ejercicio multicomponente (que asocia el ejercicio de fuerza-resistencia a los dos anteriores), así como Tai Chi son los que muestran mayor beneficio en la reducción de caídas, sin que encuentren evidencia en el entrenamiento aislado de fuerza, caminar

o bailar⁽²⁵⁾. Otros autores encuentran que el ejercicio físico basado en equilibrio o el llevado a cabo con dispositivos electrónicos y el que se mantiene más de 6 meses consigue beneficios en población institucionalizada. Sin embargo los pacientes con deterioro cognitivo no se beneficiaron del mismo⁽²⁶⁾.

El entrenamiento multicomponente mejora la masa muscular, la potencia muscular, la fuerza muscular y por tanto aspectos relacionados con la sarcopenia y mejora parámetros objetivos del síndrome de fragilidad: velocidad de la marcha y el tiempo de levantarse de una silla. Además, mejora la composición corporal (estabiliza la densidad mineral ósea y reduce la grasa corporal) y mejora el metabolismo hidrocarbonado.

Aunque la evidencia acerca del beneficio de la intervención nutricional sobre la fragilidad es limitada, sí hay algunos estudios que muestran efectos positivos de algunas de las propuestas: dieta mediterránea (MeDi), dieta hiperproteica (las recomendaciones son de dar más de 1,2 a 1,5 g/kg/día en situaciones de mayor estrés en ancianos de riesgo), suplementos hiperproteicos o algunos tipos de alimentos como aminoácidos esenciales o vitaminas y cuando estas medidas se asocian a ejercicio físico^(27,28,29,30).

Además, se han realizado estudios con dietas hipercalóricas o suplementos de creatinina, ácidos grasos omega-3, L-carnitina y antioxidantes o suplementos vitamínicos y minerales, con resultados variables^(31,32,33). No hay suficiente evidencia sobre el efecto de la intervención nutricional en el riesgo o incidencia de caídas y tampoco recomendaciones de guías, pero los expertos proponen que los pacientes con caídas que presentan sarcopenia, pérdida de peso o datos de malnutrición o alto riesgo nutricional sean candidatos a estas intervenciones⁽³⁴⁾.

La vitamina D, más considerada como una hormona por sus múltiples acciones en el organismo,

está claramente vinculada al metabolismo óseo pero también con el músculo y parece que juega un papel importante en la fragilidad, sarcopenia y caídas. No se ha encontrado una evidencia clara sobre los efectos de la suplementación de vitamina D en personas mayores con caídas, aunque parece que sí hay beneficios en aquellos con déficit de vitamina D⁽²¹⁾, sin embargo, hay que considerar que la discrepancia en los criterios para definir déficit y para indicar la presentación y posología más adecuada, pueden justificar la ausencia de uniformidad en los resultados. Aunque es necesario ampliar la investigación en torno a la suplementación con vitamina D, los beneficios que sí parecen demostrados en pacientes con déficit, la seguridad de la misma y la indicación en aquellos con terapia antiosteoporosis, hacen que la vitamina D deba considerarse en pacientes con caídas⁽³⁵⁾.

Intervenciones que reducen el impacto de las caídas: Aproximadamente el 2% de los sujetos que se caen, presentan una fractura de cadera que es la que se asocia a un mayor coste funcional, complicaciones, mortalidad e impacto en el gasto sanitario y en la calidad de vida.

El 90% de las fracturas son consecuencia directa de una caída, habitualmente caídas de bajo impacto y en muchos casos en pacientes con caídas de repetición y por otro lado, la tasa de recurrencia de fractura de cadera a los 5 años es de 8% y de 15% a los 10 años, lo que indica que el paciente con una fractura de cadera tiene una alta probabilidad de presentar nuevas fracturas si presenta nuevas caídas.

Además de esta relación epidemiológica entre fracturas y caídas, existe una relación fisiopatológica ya que la pérdida de masa muscular y ósea están íntimamente relacionadas entre sí (osteosarcopenia) y a su vez con las caídas. Cada vez existe más evidencia de que las fracturas no son sólo el resultado de una baja densidad ósea, sino que otros factores musculares, elasticidad,

tensión y relacionados con las caídas, influyen de forma notable en la aparición de las mismas. Por otro lado, el tratamiento para la osteoporosis reduce el riesgo de fracturas y este beneficio es mayor en sujetos de alto riesgo^(36,37), por lo que es necesario valorar el riesgo de fractura en todos los pacientes con caídas. Esta evaluación se realiza mediante anamnesis, calculadoras del riesgo y densitometría. Hay más de 14 herramientas validadas para estimar el riesgo de fractura ósea aunque las más empleadas son la calculadora Frax (www.shef.ac.uk/FRAX), la calculadora Garvan (www.garvan.org.au/promotions/bone-fracture-risk/calculator/) y QFractura (<http://qfracture.org>); las dos últimas tienen en cuenta las caídas previas como factor de riesgo de fractura por lo que se recomiendan para población mayor.

En aquellos pacientes mayores con alto riesgo de fractura ósea, antecedentes de fractura mayor previa o datos densitométricos de osteoporosis y con una expectativa de vida superior a seis meses, el tratamiento específico para osteoporosis debe ser valorado⁽³⁸⁾.

En conclusión, las caídas son un signo o manifestación de fragilidad lo que obliga a todos los profesionales de la salud a identificarlas y poner en marcha programas de intervención integrales dirigidos a la prevención de las mismas, aumento de la resiliencia del individuo y a reducir el riesgo de complicaciones como la fractura de cadera. Este enfoque se ajusta a las recomendaciones propuestas por el Sistema Nacional de Salud cuyo objetivo es ganar salud y prevenir discapacidad.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. España, año 2014. Documento de consenso sobre prevención de fragilidad y caídas en la persona mayor. Estrategia

de Promoción de la Salud y Prevención en el SNS. (<https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/Estrategia/Fragilidadycaidas.htm>).

2. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al Group., Cardiovascular Health Study Collaborative Research. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2001 Mar;56(3):M146-56. doi: 10.1093/gerona/56.3.m146. PMID: 11253156.

3. Lu Z, Er Y, Zhan Y, Deng X, Jin Y, Ye P, Duan L. Association of Frailty Status with Risk of Fall among Middle-Aged and Older Adults in China: A Nationally Representative Cohort Study *J Nutr Health Aging* 2021;25(8):985-992. doi: 10.1007/s12603-021-1655-x. PMID: 34545918.

4. Chittrakul J, Siviroj P, Sungkarat S, Sapbamrer R. Physical Frailty and Fall Risk in Community-Dwelling Older Adults: A Cross-Sectional Study. *J Aging Res.* 2020 Jul 4;2020:3964973. doi: 10.1155/2020/3964973. PMID: 32714612; PMCID: PMC7355345.

5. Vermeiren S, Vella-Azzopardi R, Beckwée D, Habbig AK, Scafoglieri A, Jansen B *et al.* Frailty and the Prediction of Negative Health Outcomes: A Meta-Analysis. *J Am Med Dir Assoc.* 2016 Dec 1;17(12):1163.e1-1163.e17. doi: 10.1016/j.jamda.2016.09.010. PMID: 27886869.

6. GKojima G. Frailty as a Predictor of Future Falls Among Community-Dwelling Older People: A Systematic Review and Meta-Analysis *J Am Med Dir Assoc.* 2015 Dec;16(12):1027-1033. doi: 10.1016/j.jamda.2015.06.018. Epub 2015 Aug 5. PMID: 26255098.

7. Cheng MH, Chang SF. Frailty as a Risk Factor for Falls Among Community Dwelling People: Evidence From a Meta-Analysis. *J Nurs Scholarsh.* 2017 Sep;49(5):529-536. doi: 10.1111/jnu.12322. Epub 2017 Jul 29. PMID: 28755453.

8. Step safely: strategies for preventing and managing falls across the life-course. Geneva: World Health Organization;

2021. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/978924002191-4>
9. Rubenstein LZ. Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention. *Age Ageing*. 2006; 35 Suppl 2:ii37-ii41. doi: 10.1093/ageing/af084. PMID: 16926202.
 10. Bergen G, Stevens MR, Burns ER. Falls and Fall Injuries Among Adults Aged ≥ 65 Years - United States, 2014. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2016 Sep 23 y 65(37):993-998. doi: 10.15585/mmwr.mm6537a2. PMID:27656914.
 11. Instituto Nacional Estadística. Defunciones según causa de muerte. Disponible en <https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=7947>.
 12. Bischoff-Ferrari HA. The role of falls in fracture prediction. *Curr Osteoporos Rep*. 2011 Sep;9(3):116-121. doi: 10.1007/s11914-011-0059-y. PMID: 21655932.
 13. Esbrí-Víctor M, Huedo-Rodenas I, López-Utiel M, Navarro-López JL, Martínez-Reig M, Serra-Rexach JA *et al*. Frailty and Fear of Falling: The FISTAC Study. *J Frailty Aging*. 2017;6(3):136-140. doi: 10.14283/jfa.2017.19. PMID: 28721429.
 14. Panel on Prevention of Falls in Older Persons, American Geriatrics Society and British Geriatrics Society. Summary of the Updated American Geriatrics Society/British Geriatrics Society clinical practice guideline for prevention of falls in older persons. *J Am Geriatr Soc*. 2011 Jan;59(1):148-157. doi: 10.1111/j.1532-5415.2010.03234.x. PMID: 21226685.
 15. Shyamala T, Wong SF, Andiappan A, Au Eong KG, Bakshi AB, Boey D, Chong TW *et al*. Health Promotion Board-Ministry of Health Clinical Practice Guidelines. Falls Prevention among Older Adults Living in the Community. *Singapore Med J*. 2015 May;56(5):298-300; quiz 301. doi: 10.11622/smedj.2015073. PMID: 26034320; PMCID: PMC4447933.
 16. (NICE), National Institute for health and Care Excellence. Falls in older people: assessing risk and prevention. Published: 12 June 2013. www.nice.org.uk/guidance/cg161. ISBN: 978-1-4731-0132-6.
 17. Podsiadlo D, Richardson S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc* 1991, 39, 142-148. doi: 10.1111/j.1532-5415.1991.tb01616.x.
 18. Guralnik JM, Simonsick EM, Ferrucci L, Glynn RJ, Berkman LF, Blazer DG *et al*. A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *J Gerontol*. 1994 Mar;49(2):M85-94. doi: 10.1093/geronj/49.2.m85. PMID: 8126356.
 19. Studenski S, Perera S, Patel K, Rosano C, Faulkner K, Inzitari M, Brach J *et al*. Gait speed and survival in older adults. *JAMA*. 2011 Jan 5;305(1):50-8. doi: 10.1001/jama.2010.1923. PMID: 21205966; PMCID: PMC3080184.
 20. Duncan PW, Weiner DK, Chandler J, Studenski S. Functional reach: a new clinical measure of balance. *J Gerontol*. 1990 Nov;45(6):M192-7. doi: 10.1093/geronj/45.6.m192. PMID: 2229941.
 21. Gillespie LD, Robertson MC, Gillespie WJ, Sherrington C, Gates S, Clemson LM *et al*. Interventions for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012 Sep 12;2012(9):CD007146. doi: 10.1002/14651858.CD007146.pub3. PMID: 22972103; PMCID: PMC8095069.
 22. Hopewell S, Adedire O, Copsey BJ, Boniface GJ, Sherrington C, Clemson L *et al*. Multifactorial and multiple component interventions for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018 Jul 23;7(7):CD012221. doi: 10.1002/14651858.CD012221.pub2. PMID: 30035305; PMCID: PMC6513234.
 23. Cameron ID, Dyer SM, Panagoda CE, Murray GR, Hill KD, Cumming RG *et al*. Interventions for preventing falls in older people in care facilities and hospitals. *Cochrane*

- Database Syst Rev. 2018 Sep 7;9(9):CD005465. doi: 10.1002/14651858.CD005465.pub4. PMID: 30191554; PMCID: PMC6148705.
24. Montero-Odasso M, Speechley M. Falls in Cognitively Impaired Older Adults: Implications for Risk Assessment And Prevention. *J Am Geriatr Soc*. 2018 Feb;66(2):367-375. doi: 10.1111/jgs.15219. Epub 2018 Jan 10. PMID: 29318592.
25. Sherrington C, Fairhall NJ, Wallbank GK, Tiedemann A, Michaleff ZA, Howard K *et al*. Exercise for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database Syst Rev*. 2019 Jan 31;1(1):CD012424. doi: 10.1002/14651858.CD012424.pub2. PMID: 30703272; PMCID: PMC6360922.
26. Schoberer D, Breimaier HE. Meta-analysis and GRADE profiles of exercise interventions for falls prevention in long-term care facilities. *J Adv Nurs*. 2020 Jan;76(1):121-134. doi: 10.1111/jan.14238. Epub 2019 Nov 8. PMID: 31642090; PMCID: PMC6972676.
27. Kim CO, Lee KR. Preventive effect of protein-energy supplementation on the functional decline of frail older adults with low socioeconomic status: a community-based randomized controlled study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2013 Mar;68(3):309-316. doi: 10.1093/gerona/gls167. Epub 2012 Aug 9. PMID: 22879453.
28. Porter Starr KN, Pieper CF, Orenduff MC, McDonald SR, McClure LB, Zhou R *et al*. Improved Function With Enhanced Protein Intake per Meal: A Pilot Study of Weight Reduction in Frail, Obese Older Adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2016 Oct;71(10):1369-1375. doi: 10.1093/gerona/glv210. Epub 2016 Jan 18. PMID: 26786203; PMCID: PMC5018561.
29. Collins J, Longhurst G, Roschel H, Gualano B. Resistance Training and Co-supplementation with Creatine and Protein in Older Subjects with Frailty. *J Frailty Aging*. 2016;5(2):126-134. doi: 10.14283/jfa.2016.85. PMID: 27224505.
30. Fernandes AL, Hayashi AP, Jambassi-Filho JC, de Capitani MD, de Santana DA, Gualano B *et al*. Different protein and derivatives supplementation strategies combined with resistance training in pre-frail and frail elderly: Rationale and protocol for the “Pro-Elderly” Study. *Nutr Health*. 2017 Dec;23(4):251-260. doi: 10.1177/0260106017737465. PMID: 29214924.
31. Ng TP, Feng L, Nyunt MS, Feng L, Niti M, Tan BY *et al*. Nutritional, Physical, Cognitive, and Combination Interventions and Frailty Reversal Among Older Adults: A Randomized Controlled Trial. *Am J Med*. 2015 Nov;128(11):1225-1236.e1. doi: 10.1016/j.amj-med.2015.06.017. Epub 2015 Jul 6. PMID: 26159634.
32. Strike SC, Carlisle A, Gibson EL, Dyall SC. High Omega-3 Fatty Acid Multinutrient Supplement Benefits Cognition and Mobility in Older Women: A Randomized, Double-blind, Placebo-controlled Pilot Study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2016 Feb;71(2):236-242. doi: 10.1093/gerona/glv109. Epub 2015 Aug 11. PMID: 26265727; PMCID: PMC4707688.
33. Lozano-Montoya I, Correa-Pérez A, Abraha I, Soiza RL, Cherubini A, O’Mahony D *et al*. Nonpharmacological interventions to treat physical frailty and sarcopenia in older patients: a systematic overview - the SENATOR Project ONTOP Series. *Clin Interv Aging*. 2017 Apr 24;12:721-740. doi: 10.2147/CIA.S132496. PMID: 28490866; PMCID: PMC5413484.
34. Dent E, Morley JE, Cruz-Jentoft AJ, Woodhouse L, Rodríguez-Mañas L, Fried LP, Woo J *et al*. Physical Frailty: ICFSR International Clinical Practice Guidelines for Identification and Management. *J Nutr Health Aging*. 2019;23(9):771-787. doi: 10.1007/s12603-019-1273-z. PMID: 31641726; PMCID: PMC6800406.
35. Halfon M, Phan O, Teta D. Vitamin D: a review on its effects on muscle strength, the risk of fall, and frailty. *Biomed Res Int*. 2015;2015:953241. doi: 10.1155/2015/953241. Epub 2015 Apr 27. PMID: 26000306; PMCID: PMC4427016.

36. Boonen S, McClung MR, Eastell R, El-Hajj Fuleihan G, Barton IP, Delmas P. Safety and efficacy of risedronate in reducing fracture risk in osteoporotic women aged 80 and older: implications for the use of antiresorptive agents in the old and oldest old. *J Am Geriatr Soc.* 2004 Nov;52(11):1832-1839. doi: 10.1111/j.1532-5415.2004.52506.x. PMID: 15507059.
37. Ambrose AF, Cruz L, Paul G. Falls and Fractures: A systematic approach to screening and prevention. *Maturitas.* 2015 Sep;82(1):85-93. doi: 10.1016/j.maturitas.2015.06.035. Epub 2015 Jun 26. PMID: 26255681.
38. Blain H, Masud T, Dargent-Molina P, Martin FC, Rosendahl E, van der Velde N, et al; EUGMS Falls and Fracture Interest Group; European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis and Osteoarthritis (ESCEO), Osteoporosis Research and Information Group (GRIO), and International osteoporosis Foundation (IOF). A Comprehensive Fracture Prevention Strategy in Older Adults: The European Union Geriatric Medicine Society (EUGMS) Statement. *J Nutr Health Aging.* 2016;20(6):647-52. doi: 10.1007/s12603-016-0741-y. PMID: 27273355; PMCID: PMC5094892.

EL REGISTRO NACIONAL DE FRACTURAS DE CADERA (RNFC) Y EL CONJUNTO MÍNIMO BÁSICO DE DATOS SON ÚTILES PARA INVESTIGAR SOBRE FRACTURAS DE CADERA: COMPARACIÓN DE AMBOS REGISTROS^(*)

Ángel Otero Puime (1,2), Alicia Gutiérrez-Misis (2,3) [ORCID iD: 0000-0002-1257-8059], Daniel Toledo-Bartolomé (4), Pilar Sáez-López (2,5,6), Paloma Gómez-Campelo (2), Cristina Ojeda-Thies (7), Ramón Mazzucchelli (8) y Juan Ignacio González-Montalvo (2,9)

- (1) Departamento de Medicina Preventiva, Salud Pública y Microbiología. Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Madrid. Madrid. España.
- (2) Instituto de Investigación IdiPaz. Hospital Universitario La Paz. Madrid. España.
- (3) Departamento de Medicina. Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Madrid. Madrid. España.
- (4) Servicio de Admisión y Documentación Clínica. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid. España.
- (5) Unidad de Geriátria. Hospital Universitario Fundación Alcorcón. Madrid. España.
- (6) Registro Nacional de Fracturas de Cadera. España.
- (7) Servicio de Traumatología y Cirugía Ortopédica. Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid. España.
- (8) Unidad de Reumatología. Hospital Universitario Fundación Alcorcón. Madrid. España.
- (9) Servicio de Geriátria. Hospital Universitario La Paz. Madrid. España.

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses.

(*) **Financiación:** El Registro Nacional de Fracturas de Cadera se financió mediante la beca de investigación número AP169672018 de la Fundación Mutua Madrileña (convocatoria de ayudas 2018), la beca Primitivo de Vega de la Fundación Mapfre (convocatoria de ayudas 2018) y donaciones destinadas al proyecto del registro (PI: 2574) al Instituto de Investigación IdiPAZ por parte de UCB Pharma, AMGEN, ABBOTT y FAES Farma.

RESUMEN

Fundamentos: Los registros nacionales de fracturas de cadera se han establecido en varios países y publicaciones recientes muestran que el proceso de atención ha sido auditado para explorar su representatividad de acuerdo a estándares de calidad. El objetivo de este trabajo fue analizar si el Registro Nacional de Fracturas de Cadera (RNFC) es representativo de la población española de 75 o más años de edad ingresada por fractura de cadera, y comparar los resultados acerca del proceso asistencial con la media nacional según el Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD).

Métodos: Se empleó el CMBD de los años 2017-2018 como referencia. Para el análisis se incluyeron 83.110 casos del CMBD y 21.130 del RNFC. Se seleccionaron ocho variables comunes a ambos registros para ser comparadas.

Resultados: No se observaron diferencias significativas en las variables comunes paciente-dependientes (edad, sexo, tipo y lado de fractura), pero se hallaron diferencias significativas en las variables que describían el proceso asistencial (proporción de pacientes intervenidos, fallecidos, tipos de procedimiento quirúrgico y estancia postoperatoria).

Conclusiones: El RNFC, diseñado como muestra de conveniencia, es también representativa de la población de pacientes de 75 y más años, atendida por fractura de cadera en España. Sin embargo, existe un sesgo de participación relacionado con los profesionales y los hospitales interesados en participar voluntariamente en un programa voluntario de mejora de calidad que podría explicar los mejores resultados observados en el proceso asistencial, comparado con la media nacional según se recoge por el CMBD.

Palabras clave: Fracturas de cadera, Envejecimiento, Auditoría clínica, Mortalidad, Evaluación de procesos, Atención de salud, Base de datos, Registro médico coordinado, Calidad asistencial.

ABSTRACT

The Spanish National Hip Fractures Registry (RNFC) and the Minimum Basic Data Set (CMBD) are useful for research on hip fractures: comparison of two registries

Background: National hip fracture registries have been established in several countries and recent publications show that the care process has been audited inspecting the representativeness according to quality standards. The aim of this study was to analyse if the Spanish National Hip Fracture Registry (RNFC) represents the Spanish population aged 75 and older admitted for hip fractures, and to compare its results regarding the care process with the national average, according to the National Inpatient register (Minimum Basic Dataset, CMBD).

Methods: The 2017-2018 National Minimum Basic Dataset (Conjunto Mínimo Básico de Datos, CMBD) was used as reference. For analysis, we included 83,110 cases from the CMBD and 21,130 from the RNFC. Eight common variables of both registries were selected for comparison.

Results: No significant differences were observed in the patient-related common variables (age, sex, type of fracture and fracture side), but statistically significant differences were found in the variables describing the care process (proportion of patients operated, deceased, surgical procedures and postoperative length of stay).

Conclusions: The RNFC, designed as a convenience sample, is also representative of the population of patients aged 75 and older treated for hip fractures in Spain. However, there is a participation bias related to the professionals and the hospitals interested in voluntarily participating in a quality improvement program, which would explain the better results observed in the care process, compared to the national average as collected by the CMBD.

Key words: Hip fractures, Aging, Clinical audit, Mortality, Process assessment, Health care, Database, Medical record linkage, Quality of health care.

Correspondencia:
Alicia Gutiérrez-Misis
Departamento de Medicina
Unidad Clínica de Medicina de Familia y Atención Primaria
Facultad de Medicina
Universidad Autónoma de Madrid
C/ Arzobispo Morcillo, 4
28049 Madrid, España
alicia.gutierrezm@uam.es

Cita sugerida: Otero Puime A, Gutiérrez-Misis A, Toledo-Bartolomé D, Sáez-López P, Gómez-Campelo P, Ojeda-Thies C, Mazzucchelli R, González-Montalvo JI. El Registro Nacional de Fracturas de Cadera (RNFC) y el Conjunto Mínimo Básico de Datos son útiles para investigar sobre fracturas de cadera: comparación de ambos registros. Rev Esp Salud Pública. 2021; 95: 25 de noviembre e202111195.

INTRODUCCIÓN

Las fracturas de cadera son uno de los mayores problemas de salud asociados al envejecimiento y la fragilidad. Tienen repercusiones serias en cuanto a su morbi-mortalidad, y un número considerable de pacientes pasa a ser dependiente y/o institucionalizado a raíz de la fractura. Aunque la incidencia ajustada por edad tiende en general a caer en España, se espera que la incidencia absoluta siga creciendo en el futuro próximo, sobre todo entre aquellos de 80 o más años de edad⁽¹⁻⁵⁾. En Europa, las fracturas de cadera suponen más años de vida perdidos que la mayoría de los cánceres⁽⁶⁾. Asimismo, las fracturas de cadera no sólo repercuten sobre los pacientes sino también sobre las familias y los cuidadores⁽⁷⁾.

Se han creado registros nacionales de fracturas de cadera en varios países: entre los más relevantes se incluyen el *National Hip Fracture Database* (NHFD) del Reino Unido, el más grande del mundo; pero también el *Australian and New Zealand Hip Fracture Registry* (ANZHFR) o el registro sueco de fracturas de cadera (Rikshöft)⁽⁸⁻¹⁰⁾. La experiencia de estos registros ha sido resumida en publicaciones recientes, que muestran que han permitido auditar el proceso asistencial en estos países, evaluando si los cuidados ofrecidos se adhieren o desvían de estándares de calidad establecidos, e introduciendo medidas correctivas para mejorar el proceso asistencial y la eficiencia en general^(9,11).

La *Fragility Fracture Network* (FFN) es una organización internacional con la misión de promover los cuidados multidisciplinarios óptimos para pacientes con fracturas de fragilidad en todo el mundo, incluyendo la prevención secundaria. En 2013 propuso un conjunto de datos mínimo común (el *FFN Minimum Common Dataset – FFNMCD*) que cubriría los elementos

clave del proceso asistencial y de los resultados⁽¹²⁾. En 2018, lanzó una *Llamada Global a la Acción* para mejorar los cuidados de personas con fracturas de fragilidad⁽¹³⁾.

Un grupo grande de profesionales sanitarios españoles directamente implicados en la atención a pacientes con fracturas de cadera lanzó el Registro Nacional de Fracturas de Cadera (RNFC) en 2016, siguiendo el ejemplo del FFN-MCD. El RNFC es una base de datos voluntaria, que incluye aproximadamente al 25% del total de hospitales españoles que tratan pacientes con fracturas de cadera, distribuidos de manera heterogénea por las provincias españolas. Su objetivo principal es la mejora continua de la calidad asistencial de estos pacientes, basándose en la detección precoz de déficits asistenciales, la propuesta de indicadores y estándares de calidad, y su reevaluación periódica⁽¹⁴⁻¹⁶⁾.

España, como otros países, tiene un registro nacional obligatorio de altas hospitalarias de pacientes, el Registro de Actividad de Atención Especializada - Conjunto Mínimo Básico de Datos (RAE-CMBD, normalmente identificado como CMBD), que se recoge en los hospitales y se coordina y publica anualmente por el Ministerio de Sanidad^(17,18).

Ambos registros, el RNFC (voluntario) y el CMBD (obligatorio) tienen características y variables diferentes, aunque comparten algunas variables sociodemográficas y clínicas que permiten su comparación. En este contexto, nuestro objetivo fue analizar si el RNFC era representativo de toda la población de pacientes de 75 y más años de edad atendida en hospitales españoles por fractura de cadera, y comparar los resultados observados en el RNFC relativos al proceso asistencial con las medias nacionales facilitadas por el CMBD.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para evaluar la representatividad del RNFC, empleamos el CMBD de los años 2017 y 2018 como referencia⁽¹⁸⁾.

Fuentes primarias de datos: La tabla 1 describe y compara las diferentes variables en ambos registros, el CMBD y el RNFC. El CMBD es parte del Sistema de Información Sanitaria. Es un registro obligatorio y anónimo de todas las altas hospitalarias, tanto de los hospitales públicos como los privados, a lo largo de un año^(17,18). El registro se lleva a cabo de manera retrospectiva; tras entregarse el informe clínico de alta, el personal técnico y administrativo de cada hospital comienza el proceso de codificación y transcripción para rellenar los elementos diferentes del CMBD. Cada nuevo episodio de alta implica un nuevo registro.

Incluye, entre otras variables, las fechas de ingreso, cirugía y alta, diagnósticos principal y secundarios, procedimientos quirúrgicos, lugar de residencia previo a la fractura, motivo de alta y destino al alta. Existen dos variables para la fecha de ingreso: el momento del contacto inicial y el momento de ingreso a la planta de hospitalización (en la mayoría de los casos, ambos coinciden, dando lugar a confusión en el análisis de la estancia hospitalaria en 2017 y 2018). Del 2016 en adelante, se codificaron los diagnósticos y los procedimientos según la clasificación internacional de enfermedades, décima revisión (CIE-10-ES)^(19,20). El CMBD es accesible para fines de investigación mediante un formulario de solicitud específico⁽²¹⁾.

El RNFC es un registro voluntario que recoge datos de pacientes de 75 y más años de edad ingresados por fractura de cadera en los hospitales participantes (fecha de ingreso, cirugía y alta, lugar de residencia y movilidad previos a la fractura, motivo de alta y destino al alta, entre otras variables), así como de la atención

recibida y el seguimiento al mes (movilidad, lugar de residencia, situación vital y prescripción de tratamiento osteoprotector). Es un registro prospectivo rellenado directamente usando una plantilla de recogida de datos por parte del personal sanitario que atiende al paciente durante el ingreso. Si el paciente reingresa en el mes siguiente por un proceso relacionado con el ingreso inicial, se recoge la información en el mismo registro. La fecha de ingreso se define como el momento de presentación del paciente en Urgencias⁽¹⁴⁾. El tipo de fractura se clasifica directamente como intracapsular, pertrocantérea o subtrocantérea. El procedimiento quirúrgico se selecciona de entre cuatro categorías: no quirúrgico, fijación interna, hemiartroplastia o prótesis total de cadera. Existen otras variables como la situación clínica según la clasificación del *American Society of Anesthesiologists* (ASA), la capacidad de deambulación y la función cognitiva según el test de Pfeiffer⁽¹⁴⁾.

Variables seleccionadas para ser comparadas: Dadas las peculiaridades del RNFC, seleccionamos los registros de los pacientes de 75 o más años de edad del CMBD con el diagnóstico principal: Fractura de cabeza y cuello femoral (código S72.0***), fractura pertrocantérea (S72.1***), y fractura subtrocantérea (S72.2***).

Excluimos las fracturas de cadera por accidente de tráfico, y los registros de pacientes reingresados en los primeros 30 días (identificados según un código anonimizado) fueron fusionados con el registro inicial del ingreso, dada la baja probabilidad de sufrir una nueva fractura de cadera en este periodo. También se fusionaron los registros correspondientes a pacientes transferidos a otro hospital dentro de las primeras 48 horas para continuar tratamiento, empleando como fecha de ingreso la del primer hospital y como fecha del alta la del segundo. Un total de 87.432 registros del CMBD cumplieron estos criterios.

Tabla 1
Características comparadas del Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD)
y del Registro Nacional de Fracturas de Cadera (RNFC). Años 2017 y 2018.

Variables	CMBD	RNFC
CONTEXTO Y OBJETIVO	El Registro de Actividad de Atención Especializada, basado en el Conjunto Mínimo Básico de Datos (RAE-CMBD) es parte del Sistema de Información Sanitaria del Sistema Nacional de Salud. Es un registro obligatorio de todas las altas hospitalarias de los hospitales españoles, tanto públicos como privados. Su finalidad es asegurar la disponibilidad de información relacionada con la actividad en atención especializada (información acerca del proceso durante la hospitalización) ^(15,16) .	Registro voluntario promovido por profesionales directamente implicados en la atención a pacientes con fracturas de cadera, con formato de auditoría y con el objetivo de mejorar la calidad asistencial. El 29% de los hospitales españolas participa, distribuidos de manera heterogénea en las diferentes Comunidades Autónomas. El RNFC es una muestra de conveniencia no probabilística que recoge datos sobre los pacientes de 75 y más años de edad ingresados por fractura de cadera en los hospitales participantes, así como sobre la atención recibida y el seguimiento a los 30 días (movilidad, lugar de residencia y situación vital) ⁽¹²⁾ .
REALIZACIÓN	El registro se lleva a cabo de manera retrospectiva; tras entregarse el informe de alta hospitalaria, el personal técnico y administrativo de cada hospital inicia el proceso de transcripción y codificación para rellenar los diferentes elementos del registro del CMBD. Cada nuevo episodio de alta hospitalaria del mismo paciente implica un registro de caso diferente.	Es un registro prospectivo rellenado directamente por el personal sanitario que atiende al paciente durante el ingreso, mediante una plantilla de recogida de datos. Si el paciente reingresa en los 30 días siguientes debido al proceso que motivó el ingreso inicial, se recoge la información en el mismo registro de caso.
FECHA / HORA DE INICIO DEL REGISTRO DE CADA CASO	Hay dos variables de tiempo: fecha y hora del contacto inicial y fecha y hora de ingreso en planta de hospitalización (ambos coinciden en la mayoría de casos, dando lugar a confusión en el análisis de la estancia hospitalaria).	Fecha y hora de llegada al servicio de Urgencias (momento desde el cual se calcula la estancia hospitalaria).
COMPARABILIDAD DE VARIABLES. Diferencias en la definición y codificación de variables de ambos registros.	<p>1) Variables comunes: Edad, sexo, lado de la fractura, manejo no quirúrgico, estancia postoperatoria y mortalidad durante el ingreso.</p> <p>2) Variables codificadas de modo diferente que pueden ser recodificadas o armonizadas fácilmente en una de las dos clasificaciones empleadas:</p> <p>a) Tipo de fractura. En el RNFC: intracapsular, pertrocanterea, subtrocanterea. En el CMBD: cabeza y cuello femoral, pertrocanterea, subtrocanterea.</p> <p>b) Desarrollo de úlceras por presión: En el RNFC: variable dicotómica (sí / no) que aparece en la hoja de recogida de datos. En el CMBD: Puede ser hallado entre los diagnósticos secundarios.</p> <p>c) Procedimiento quirúrgico: En el RNFC, cuatro categorías: no quirúrgico, fijación interna, hemiartroplastia, prótesis total de cadera. En el CMBD: clasificación CIE-10.</p> <p>3) Variables que exigen construir la fecha de ingreso, diferente en ambos registros:</p> <p>a) Estancia hospitalaria total.</p> <p>b) Estancia preoperatoria (demora quirúrgica).</p> <p>4) Variables similares en ambos registros con información de interés que requeriría un proceso de armonización más complejo debido a definiciones, escalas de medición o métodos de recogida diferentes, que exigirían nuevas variables intermedias para que puedan compararse:</p> <p>a) Gravedad: En el RNFC: categorías ASA (American Society of Anaesthesiologists). En el CMBD: Índice de gravedad, 4 categorías.</p> <p>b) Demencia / deterioro cognitivo: En el RNFC: cuestionario de Pfeiffer al ingreso. En el CMBD: puede hallarse entre los diagnósticos secundarios.</p> <p>c) Lugar de residencia previo a la fractura y destino al alta: en el RNFC: existe la categoría "residencia de ancianos". En el CMBD: no se contemplan esta opción ni otras (p.ej. hospitalización de media o larga estancia, cuidados socio-sanitarios) y son difíciles de homogeneizar entre registros.</p> <p>d) Reingreso a los 30 días: En el RNFC se incluye explícitamente en la hoja de recogida de datos como seguimiento de la hospitalización inicial. En el CMBD es un nuevo registro de caso y a veces en un hospital diferente, que tiene que ser reconstruido del código anonimizado de paciente.</p>	

Para el estudio comparativo, elegimos todos los registros de pacientes dados de alta durante el mismo periodo (2017 y 2018) incluidos en el RNFC (21.686 casos).

– Casos excluidos por la baja calidad de los datos recogidos: Para este análisis, excluimos los registros del CMBD y/o RNFC en los que no se recogió la edad y/o el sexo, aquellos en los que se clasificó el tipo de fractura como “*otro*” o “*sin datos*”, aquellos con datos incongruentes relativos a la cirugía (sí/no) y el procedimiento realizado, y los registros con una fecha de cirugía previa a la fecha de contacto inicial. Estos supusieron un 4,5% de los registros iniciales (5% del CMBD y 2,6% del RNFC), de manera que se incluyeron finalmente 104.240 casos (83.110 del CMBD y 21.130 del RNFC).

– Variables: Las variables incluidas en este estudio pueden resumirse en dos grupos:

i) Variables comunes a e iguales en ambos registros. Estas se definen y recogen igual en ambos registros. Son tres variables relacionadas con el paciente (edad, sexo y lado de la fractura) y tres variables relacionadas con el proceso (si el paciente fue intervenido quirúrgicamente o no, estancia hospitalaria postoperatoria y si el paciente falleció durante el ingreso).

ii) Variables codificadas de manera ligeramente diferente, que pueden ser fácilmente recodificadas en una de las dos siguientes clasificaciones:

a) Tipo de fractura de cadera: Se empleó la clasificación del RNFC. Las “*fracturas de cabeza y cuello del fémur*” (código S72.0***) fueron consideradas fracturas intracapsulares. Como se incluyeron las fracturas basicervicales como petrocantéreas en la clasificación

del RNFC (siguiendo las recomendaciones del FFN-MCD⁽¹²⁾) pero como “*fracturas de cabeza y cuello*” (código S72.04**) en el CMBD, transferimos las fracturas basicervicales a la categoría de petrocantéreas en el CMBD para facilitar la comparación entre ambos registros.

b) Procedimiento quirúrgico: se recodificaron los grupos de clasificación del CIE-10 en las cuatro categorías recogidas por el RNFC (no quirúrgico, fijación interna, hemiartroplastia o prótesis total de cadera).

El resto de variables similares pero no idénticas de ambos registros -por definiciones, escalas de medición o métodos de recogida de datos diferentes- fueron descartadas.

Análisis estadístico: Se fusionaron los dos registros en la misma base de datos, considerando el RNFC una muestra independiente. Para evaluar la representatividad y los resultados del proceso, comparamos las frecuencias de las variables categóricas (test de Chi cuadrado y estimación del intervalo de confianza del 95% [IC 95%] para cada categoría), y la media y su desviación estándar para la edad (t de Student) y la mediana y el rango intercuartílico para la estancia postoperatoria (U de mann-Whitney). El programa utilizado para el análisis de datos fue SPSS versión 26.

Consideraciones éticas: El Registro Nacional de Fracturas de Cadera fue aprobado por el Comité de Ética e Investigación Clínica del Hospital Universitario La Paz, Madrid (proyecto IdiPAZ número 2.574) y ratificado por los comités de ética de cada hospital participante. El paciente o familiar autorizó la participación en el registro mediante un consentimiento informado, antes de recogerse los datos.

Tabla 2
Distribución por grupos de edad y sexo de los casos aportados por cada uno de los registros de fracturas de cadera. Valores porcentuales (IC 95%) del total de casos de cada registro, para los años 2017 y 2018.

Variables		CMBD ^(a) (% [IC95%])			RNFC ^(b) (% [IC95%])		
		Total	Masculino	Femenino	Total	Masculino	Femenino
Número de casos		83.110	20.689	62.421	21.130	5.140	15.990
Sexo		100	24,9 (24,6-25,2)	75,1 (74,8-75,4)	100	24,3 (23,7-24,9)	75,7 (75,1-76,3)
Edad (años)	75-84	35,4 (35,2-35,8)	9,5 (9,3-9,7)	26,0 (25,7-26,3)	35,0 (34,9-36,1)	9,2 (8,8-9,6)	25,8 (25,2-26,4)
	85-94	56,2 (55,9-56,5)	13,7 (13,5-13,9)	42,5 (42,2-42,8)	57,0 (56,4-77,7)	13,4 (12,9-13,9)	43,6 (42,9-44,3)
	≥95	8,4 (8,2-8,6)	1,8 (1,7-1,9)	6,6 (6,4-6,8)	8,0 (7,6-8,4)	1,7 (1,5-1,9)	6,3 (5,9-6,5)

(a) CMBD: Conjunto Mínimo Básico de Datos. Pacientes de 75 o más años con fractura de cadera.
(b) RNFC: Registro Nacional de Fracturas de Cadera.

Tabla 3
Distribución de las variables categóricas de cada uno de los registros de fracturas de cadera. Porcentaje del total de casos de cada registro, para los años 2017 y 2018.

Variables		CMBD ^(a) (n=83.110)		RNFC ^(b) (n=21.130)		p
		n	%	n	%	
Sexo	Femenino	83.110	75,1	21.130	75,7	0,088
Lado de la fractura	Derecho	68.986	50,1	21.019	49,4	0,083
	Izquierdo		49,9		50,6	
Pacientes no intervenidos	No quirúrgico (%)	83.110	8,4	21.016	4,2	<0,001
Mortalidad durante el ingreso	Fallecidos (%)	81.974	5,9	21.088	4,5	<0,001
Tipo de fractura	Intracapsular ^(c)	83.110	41,9	21.130	40,1	<0,001
	Pertrocantérea		50,4		52,2	
	Subtrocantérea		7,7		7,7	
Procedimiento quirúrgico	Fijación interna	76.131	62,4	20.239	62,8	<0,001
	Hemiartroplastia		27,9		34,5	
	Prótesis total de cadera		9,7		2,6	

(a) CMBD: Conjunto Mínimo Básico de Datos. Pacientes de 75 o más años con fractura de cadera.

(b) RNFC: Registro Nacional de Fracturas de Cadera. (c) Fracturas intracapsulares: Incluye todas las "fracturas de cabeza y cuello femoral" (código CIE-10-ES: S72.0***) salvo las fracturas basicervicales (S72.04**), que se incluyeron como fracturas pertrocantéreas de acuerdo con la clasificación del RNFC (2.416 casos, el 6,9% del código S72.0**).

Tabla 4
Distribución de las variables continuas para cada uno de los registros de fracturas de cadera. Los datos reflejan el total de casos registrados de 2017 y 2018.

Variables	CMBD ^(a) (n=83.110)			RNFC ^(b) (n=21.130)			p
	N	Media (DS) ^(c)	Mediana (RIC) ^(d)	N	Media (DS) ^(c)	Mediana (RIC) ^(d)	
Edad	83.110	86,6 (5,7)	86,7 (82,6-90,6)	21.130	86,7 (5,6)	87,0 (83-91)	0,295
Estancia postoperatoria (días) - (d)^(*)	76.281	-	6,1 (4,1-8,3)	20.213	-	6,2 (4,2-9,1)	<0,001

(a) CMBD: Conjunto Mínimo Básico de Datos. Pacientes de 75 o más años con fractura de cadera. (b) RNFC: Registro Nacional de Fracturas de Cadera. (c) DS: Desviación estándar. (d) RIC: Rango intercuartílico. (*): Los datos no siguen una distribución normal.

RESULTADOS

El RNFC recogió el 25,4% de los registros CMBD de pacientes de 75 años o más atendidos en hospitales españoles durante los años 2017 y 2018 (21.130/83.110), e incluyó al 29,1% de los hospitales que tratan pacientes con fractura de cadera en España (80 de 275).

No se hallaron diferencias significativas en cuanto a la distribución de edad o sexo de los pacientes incluidos en ambos registros (86,64 [±5,67] años en el CMBD vs. 86,69 [±5,59] años en el RNFC; p=0,295). La **tabla 2** resume la distribución por grupos de edad y sexo en ambos registros, con intervalos de confianza del 95%. Sólo alcanzó la significación estadística el grupo de mujeres de 85 a 94 años de edad (42,5% en el CMB vs. 43,6% en el RNFC).

La **tabla 3** muestra la distribución de las diferentes variables categóricas empleadas para comparar ambos registros. La **tabla 4** muestra la dispersión de las variables continuas.

Tres variables comunes dependientes del paciente (edad, sexo y lado de la fractura) no presentaron diferencias significativas, pero el tipo de fractura mostró diferencias estadísticamente significativas (p<0,001). Las variables relacionadas con el proceso asistencial (proporción de pacientes tratados quirúrgicamente, fallecidos en el hospital, tipos de procedimiento quirúrgico y estancia hospitalaria postoperatoria) fueron significativamente diferentes (p<0,001).

DISCUSIÓN

La comparación entre registros diferentes exige variables comunes, definidas y medidas de la misma manera. En este estudio, hemos empleado seis variables comunes y dos variables ligeramente diferentes, que requirieron un proceso de recodificación en una de las dos clasificaciones empleadas. Respecto a las variables comunes al CMBD y el RNFC, cuatro están relacionadas con el paciente (edad, sexo, tipo de fractura y lado de la fractura), y cuatro relacionadas con el proceso (proporción de

pacientes tratados quirúrgicamente, fallecidos en el hospital, tipo de procedimiento quirúrgico y estancia postoperatoria), lo que nos permitió abordar el objetivo del estudio.

En los años 2017 y 2018, el RNFC incluyó al 25% de todos los pacientes de 75 o más años de edad atendidos por fractura de cadera en España, y las distribuciones de edad y sexo no mostraron diferencias significativas en comparación con la población general de este grupo de pacientes en toda España recogidos en el CMBD, como también ocurrió con el lado de la fractura.

A pesar de que el RNFC se había diseñado como muestra de conveniencia no probabilística de manera similar a la propuesta por la Fragility Fracture Network (FFN)⁽¹²⁾, en la que 80 hospitales⁽²²⁾ distribuidos de manera heterogénea por España participaron voluntariamente, nuestros datos indican que es una muestra representativa de la población española, a pesar de la baja tasa de cobertura del RNFC. En comparación, otros registros como el registro sueco Rikshöft, el NHFD del Reino Unido o el IHFD irlandés incluyen más del 90% de los pacientes de sus respectivos países que han sufrido una fractura de cadera^(10,23,24).

Sin embargo, las variables comunes relacionadas con el proceso muestran diferencias significativas entre ambos registros. El porcentaje de pacientes tratados de manera no quirúrgica a nivel nacional según el CMBD fue un 86% mayor que el hallado en el RNFC (8,2% vs. 4,4%, respectivamente), y la mortalidad durante el ingreso también fue un 31% mayor en el grupo del CMBD (5,9% vs. 4,5%, respectivamente). Ambas variables son consideradas indicadores de calidad del proceso asistencial de fractura de cadera^(9,16,25), y estos resultados apoyan la existencia de un sesgo de selección en la muestra del RNFC, que se refiere a los hospitales y los servicios en los que son tratados los pacientes,

más que a los/las pacientes en sí. En nuestra opinión, este sesgo es atribuible al diseño y el propósito del RNFC en sí, y a la motivación y compromiso exigidos a los/las profesionales que participan voluntariamente en un programa que mejora la calidad de la atención ofrecida a pacientes con fracturas de cadera, que implica la recogida de datos, la diseminación periódica de los resultados obtenidos, la propuesta de criterios y estándares de calidad explícitos, y la evaluación periódica de su aplicación^(14-16,22).

La estancia hospitalaria postoperatoria, la única variable relacionada con la estancia recogida de la misma manera en ambos registros, mostró una diferencia que no consideramos relevante a nivel clínico, ya que las diferencias encontradas, correspondientes al 1% del tiempo global de dicha estancia o a 2,4 horas de tiempo real, no representan un periodo de tiempo suficiente como para que pueda modificarse durante él la evolución clínica de los pacientes. Tampoco, a efectos de gestión, esa mínima diferencia parece sugerir disparidad en la eficiencia en el manejo de los casos.

Las otras dos variables recogidas, el tipo de fractura y el procedimiento quirúrgico, mostraron diferencias significativas que inicialmente no esperábamos, que podrían deberse a sesgos de clasificación o de codificación. Para facilitar la comparación entre ambos registros, empleamos la clasificación empleada por el RNFC para estas variables. Las “*fracturas de cabeza y cuello femoral*” del CMBD fueron consideradas fracturas intracapsulares, pero las fracturas basicervicales se codificaron como pertrocantéreas de acuerdo con los criterios del RNFC. Tras este proceso adaptativo de recodificación en una de las dos clasificaciones empleadas, seguimos observando que las fracturas pertrocantéreas eran un 3,57% más frecuentes en el RNFC que en el CMBD (52,2% vs. 50,4%), y que se observaba lo contrario para las fracturas intracapsulares. La diferencia fue estadísticamente significativa

pero no parece ser clínicamente relevante. La proporción de fracturas subtrocanteréas fue similar, lo que apoya la existencia de un sesgo de clasificación, y que algunas fracturas clasificadas como pertrocanteréas en el RNFC fueron codificadas como “*de cabeza y cuello femoral*” en el CMBD, a pesar de la corrección realizada con las fracturas basicervicales.

El porcentaje de pacientes tratado con artroplastia o fijación interna fue similar para ambos registros, pero dentro de las artroplastias, el porcentaje de pacientes que recibían una prótesis total de cadera en lugar de hemiartroplastia fue 3,7 veces mayor en el CMBD que en el RNFC (9,7% vs. 2,6%, respectivamente), lo cual resulta difícilmente justificable. Esta variable también fue recodificada agrupando las categorías de procedimientos del CIE-10 en las tres categorías quirúrgicas empleadas por el RNFC. Una posible explicación de estas diferencias pueden ser las dificultades de adaptación al CIE-10, incorporado en 2016 tras varias décadas empleando el CIE-9⁽²⁶⁾. Otra posibilidad es la de un sesgo de selección en el RNFC, ya mencionado en la línea de la variabilidad del manejo de las fracturas entre los diferentes servicios y hospitales españoles.

El CMBD, como parte del Sistema de Información Sanitaria del Sistema Sanitario es un registro fundamental que cumple el objetivo de ofrecer resultados del proceso de atención a la fractura de cadera durante la hospitalización y es una referencia para valorar la representatividad a nivel nacional de otros registros, como en el caso del RNFC. Sin embargo, el RNFC, al ser una herramienta prospectiva y exclusiva de este proceso, aporta información más detallada y exacta, especialmente relacionada con la evolución de estos pacientes un mes después (movilidad, lugar de residencia, reingreso, reintervención y supervivencia al mes)⁽¹⁴⁾. Además el RNFC permite identificar y proponer criterios

y estándares de calidad asistencial⁽¹⁶⁾ y ofrecer a los hospitales participantes una auditoria de calidad de forma continua⁽²²⁾.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a los diferentes investigadores, profesionales sanitarios y hospitales colaboradores del Registro Nacional de Fracturas de Cadera por su generosa aportación de datos. Agradecemos también al Área de Información y Estadísticas Asistenciales del Ministerio de Sanidad, que coordina el Conjunto Mínimo Básico de Datos, por su disposición a ayudarnos y facilitarnos los datos de los casos de fracturas de cadera de los años analizados. Finalmente, agradecemos las becas y ayudas que han permitido financiar el RNFC y este estudio.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Ángel Otero Puime: conceptualización, metodología, investigación, análisis formal, redacción-versión inicial, redacción-revisión y edición.

Alicia Gutiérrez-Misis: metodología, investigación, análisis formal, redacción-versión inicial, redacción-revisión y edición.

Daniel Toledo Bartolomé: metodología, depuración y análisis de datos, redacción-revisión y edición.

Pilar Sáez-López: conceptualización, metodología, investigación, supervisión, fuentes de datos, obtención de financiación, redacción-versión inicial, redacción-revisión y edición.

Paloma Gómez-Campelo: Investigación, fuentes de datos, redacción-revisión y edición.

Cristina Ojeda-Thies: visualización, redacción-versión inicial, redacción-revisión y edición.

Ramón Mazzucchelli: conceptualización, metodología, redacción-revisión y edición.

Juan Ignacio González-Montalvo: conceptualización, metodología, investigación, fuentes de datos, obtención de financiación, redacción-versión inicial, redacción-revisión y edición.

BIBLIOGRAFÍA

- Herrera A, Martínez AA, Ferrández L *et al.* Epidemiology of osteoporotic hip fractures in Spain. *Int Orthop* 2006;30:11–4. DOI: 10.1007/s00264-005-0026-2
- Alvarez-Nebreda ML, Jiménez AB, Rodríguez P *et al.* Epidemiology of hip fracture in the elderly in Spain. *Bone* 2008;42:278–85. DOI: 10.1016/j.bone.2007.10.001
- Instituto de Información Sanitaria. Estadísticas comentadas: la Atención a la Fractura de Cadera en los hospitales del SNS. Madrid: Ministerio de Sanidad y Política Social;2010. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/docs/Estadisticas_comentadas_01.pdf (Citado 30/04/2021).
- Guzon-Illescas O, Perez Fernandez E, Crespi Villarias N *et al.* Mortality after osteoporotic hip fracture: incidence, trends, and associated factors. *J Orthop Surg Res* 2019;14:203. DOI: 10.1186/s13018-019-1226-6
- Mazzucchelli R, Pérez Fernández E, Crespi Villarias N *et al.* East-west gradient in hip fracture incidence in Spain: how much can we explain by following the pattern of risk factors? *Arch Osteoporos* 2019;14:115. DOI: 10.1007/s11657-019-0665-3
- Prieto-Alhambra D, Reyes C, Sainz MS *et al.* In-hospital care, complications, and 4-month mortality following a hip or proximal femur fracture: the Spanish registry of osteoporotic femur fractures prospective cohort study. *Arch Osteoporos* 2018;13:96. DOI: 10.1007/s11657-018-0515-8
- Siddiqui MQ, Sim L, Koh J *et al.* Stress levels amongst caregivers of patients with osteoporotic hip fractures—a prospective cohort study. *Ann Acad Med Singapore* 2010;39:38–42.
- Neuburger J, Currie C, Wakeman R *et al.* The impact of a national clinician-led audit initiative on care and mortality after hip fracture in England: an external evaluation using time trends in non-audit data. *Med Care* 2015;53:686–691. DOI: 10.1097/MLR.0000000000000383
- Sáez-López P, Brañas F, Sánchez-Hernández N *et al.* Hip fracture registries: utility, description, and comparison. *Osteoporos Int* 2017;28:1157–1166. DOI: 10.1007/s00198-016-3834-x
- Meyer AC, Hedström M, Modig K. The Swedish Hip Fracture Register and National Patient Register were valuable for research on hip fractures: comparison of two registers. *J Clin Epidemiol.* 2020;125:91-99. DOI: 10.1016/j.jclinepi.2020.06.003
- Johansen A, Golding D, Brent L *et al.* Using national hip fracture registries an audit databases to develop an international perspective. *Injury* 2017;48:2174–9. DOI: 10.1016/j.injury.2017.08.001
- Fragility fracture network of the bone and joint decade (FFN), 2021. Disponible en: <https://www.fragilityfracture-network.org> (Citado 30/04/2021).
- Dreinhöfe KE, Mitchell PJ, Bégué T. A global call to action to improve the care of people with fragility fractures. *Injury* 2018; 49(8):1393-1397. DOI: 10.1016/J.INJURY.2018.06.032
- Sáez-López P, González-Montalvo JI, Ojeda-Thies C *et al.* Spanish National Hip Fracture Registry (NHFR): a description of its objectives, methodology and implementation. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2018; 53:188–195. DOI: 10.1016/j.regg.2017.12.001
- Ojeda-Thies C, Sáez-López P, Currie CT *et al.* Spanish National Hip Fracture Registry (RNFC): analysis of its first annual report and international comparison with other established registries. *Osteoporos Int* 2019;30:1243-1254. DOI: 10.1007/s00198-019-04939-2

16. Condorhuamán-Alvarado PY, Pareja-Sierra T *et al*. First proposal of quality indicators and standards and recommendations to improve the healthcare in the Spanish National Registry of Hip Fracture. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2019;54(5):257–264. DOI: 10.1016/j.regg.2019.04.001
17. Real Decreto 69/2015, por el que se regula el Registro de Actividad de Atención Sanitaria Especializada. BOE núm. 35, de 10 de febrero de 2015. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/pdf/2015/BOE-A-2015-1235-consolidado.pdf> (Citado 20/06/2021).
18. Spanish Ministry of Health. Specialized Care Register. Activity and results of hospitalizations in Spain 2018_ (in Spanish). Disponible en: https://www.msrebs.es/estadEstudios/estadisticas/docs/RAE-CMBD_Informe_Hospitalizacion_2018.pdf (Citado 20/06/2021).
19. Spanish Ministry of Health CI E-10-ES (Diagnostics) 2nd Edition, 2018. Disponible en: https://eciemaps.msrebs.gob.es/ecieMaps/browser/index_10_mc_old.html. (Citado 20/06/2021).
20. Spanish Ministry of Health. CIE-10-ES (Procedures) 2nd Edition, 2018. Disponible en: https://eciemaps.msrebs.gob.es/ecieMaps/browser/index_10_mc_old.html. (Citado 20/06/2021).
21. Spanish Ministry of Health. Application form for CMBD data. Disponible en: <https://www.msrebs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/estadisticas/estMinisterio/SolicitudCMBD.htm>. (Citado 20/06/2021).
22. RNFC Annual report 2019. Madrid: IdiPaz;2020. Disponible en: http://mfec.es/wp-content/uploads/2021/03/Informe-Anual-RNFC-2019_digital-1.pdf. (Citado 13/07/2021).
23. National Hip Fracture Database (NHFD) Annual Report 2019. Disponible en: https://www.nhfd.co.uk/files/2019ReportFiles/NHFD_2019_Annual_Report.pdf (Citado 13/07/2021).
24. Hughes AJ, Hennessy O, Brennan L, Rana A, Murphy CG. How accurate is the data provided to the Irish hip fracture database? *Ir J Med Sci*. 2019;188(1):13-18. doi: 10.1007/s11845-018-1810-5
25. The Management of Hip Fracture in Adults. London: National Clinical Guideline Centre. Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg124/evidence/full-guideline-183081997;2011> (Citado 06/05/2021).
26. Álvarez Bartolomé M. Nuevo Modelo de datos del CMBD. II Jornada técnica sobre la CIE10. Disponible en: https://www.msrebs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/sis-InfSanSNS/IIJornadaCIE10/CIE10_NuevoModeloDatos.pdf; 2014 (Citado 06/05/2021).
27. Brodaty H, Mothakunnel A, Vel-Palumbo M *et al*. Influence of population versus convenience sampling on sample characteristics in studies of cognitive aging. *Ann Epidemiol* 2014;24(1):63-71. DOI: 10.1016/j.annepidem.2013.10.005
28. Pruchno RA, Brill JE, Shands Y *et al*. Convenience samples and caregiving research: how generalizable are the findings? *Gerontologist*. 2008;48(6):820-7. DOI: 10.1093/geront/48.6.820
29. Jeong M, Zhang D, Morgan JC *et al*. Similarities and differences in tobacco control research findings from convenience and probability samples. *Ann Behav Med* 2019;53(5):476-485. DOI: 10.1093/abm/kay059

¿ESTÁN LOS SERVICIOS DE URGENCIAS HOSPITALARIOS PREPARADOS PARA LA ATENCIÓN DE LAS PERSONAS CON FRAGILIDAD?

Jesús Santianes Patiño

Área de Gestión Clínica de Urgencias del Hospital Universitario Central de Asturias. Oviedo. España.
Grupo de Trabajo de Cronicidad y Dependencia de la Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria - SEMERGEN.

Cristina Menéndez Fernández

Área de Gestión Clínica de Urgencias del Hospital Universitario Central de Asturias. Oviedo. España.

Manuel Bermúdez Menéndez de la Granda

Área de Gestión Clínica de Geriatría Hospital Monte Naranco. Oviedo. España.

RESUMEN

En los países desarrollados se está produciendo un fenómeno de envejecimiento poblacional con un progresivo incremento de las personas mayores de 65 años. Además de este aumento de la edad cronológica, cada vez cobra más importancia el concepto de fragilidad que podemos definir como una disminución de la reserva fisiológica y de la capacidad de respuesta ante situaciones de estrés que va a favorecer la aparición de deterioro funcional, discapacidad y otras complicaciones. La correcta identificación de esta situación nos permitirá poder actuar de manera precoz y global sobre el paciente con el objetivo de cortar la progresión de fragilidad a dependencia.

El aumento de la esperanza de vida y la mayor prevalencia de enfermedades crónicas son dos factores que van a relacionarse con un progresivo aumento de las visitas de los adultos mayores a los servicios de urgencias. Estas visitas van a estar motivadas generalmente por problemas de salud de mayor gravedad que en el caso de pacientes más jóvenes, van a consumir más recursos en cuanto a realización de un mayor número de pruebas complementarias, mayor estancia hospitalaria, tasa de hospitalización y por todo esto van a suponer un reto para los actuales servicios de urgencias hospitalarios, siendo necesaria una adaptación de los mismos tanto en estructura como en estrategias de intervención para obtener los mejores resultados de salud posibles en las personas con fragilidad.

Palabras clave: Servicio de Urgencias, envejecimiento, fragilidad.

ABSTRACT

Are hospital emergency departments prepared for the care of people with frailty?

In developed countries, a population aging phenomenon is taking place with a progressive increase in people over 65 years of age. In addition to this increase in chronological age, the concept of frailty is becoming increasingly important, which we can define as a decrease in the physiological reserve and the ability to respond to stressful situations that will favor the appearance of functional deterioration, disability and other complications. Correct identification of this situation will allow us to act early and globally on the patient with the aim of cutting the progression from frailty to dependence.

The increase in life expectancy and the higher prevalence of chronic diseases are two factors that will be related to a progressive increase in visits by older adults to emergency services. These visits will generally be motivated by health problems of greater severity than in the case of younger patients; they will consume more resources in terms of carrying out a greater number of complementary tests, longer hospital stay, hospitalization rate... This will pose a challenge for current hospital emergency services, requiring an adaptation of them both in structure and in intervention strategies to obtain the best possible health results in people with frailty.

Key words: Emergency department, Ageing, Frailty.

En España, al igual que en el resto de los países desarrollados, nos encontramos en una situación de progresivo envejecimiento poblacional. Según el Instituto Nacional de Estadística (INE) a 1 de enero de 2020 el grupo etario más numeroso eran los nacidos entre los años 1970-1979 (los y las que tenían entre 40 y 49 años) y de mantenerse la tendencia también lo sería en el año 2050 cuando presentarían una edad de entre 70 y 79 años. El porcentaje de población de 65 y más años pasaría así del 19,6% actual a en torno al 31% en 2050⁽¹⁾.

Sin embargo, la edad cronológica por sí sola no es el mejor indicador para prever las consecuencias de este fenómeno sobre nuestro servicio sanitario y aquí es donde cobra importancia el concepto de fragilidad. Existen varias formas de definir lo que es la persona con fragilidad, pero muchos autores coinciden en que podemos hablar de la fragilidad como una situación de disregulación en sistemas biológicos, acumulo de déficits, disminución de la reserva fisiológica y de la capacidad de responder ante situaciones de estrés que va a favorecer la aparición de aspectos adversos como deterioro funcional, pérdida de movilidad, discapacidad, hospitalización, institucionalización o mortalidad^(2,3). La evaluación de la fragilidad está siendo recomendada por distintas sociedades como una práctica habitual a realizar en las personas de edad avanzada ya que la detección de la misma nos va a permitir identificar las causas subyacentes y la manera de actuar sobre ellas con el objetivo de prevenir la discapacidad y por ello recomiendan el uso de herramientas de cribado y diagnóstico adaptadas a cada nivel asistencial basándose en los aspectos reconocidos en la Valoración Geriátrica Integral (VGI)^(4,5).

Al mismo tiempo se ha producido un aumento en la utilización de los Servicios de Urgencias Hospitalarios (SUH) y se considera que las principales causas que justifican este aumento son el envejecimiento poblacional, el mayor número de pacientes que presentan enfermedades crónicas y el número de visitas no urgentes. También pueden contribuir a la saturación de los SUH aspectos propios de la dinámica hospitalaria como puede ser el retardo en la realización de pruebas complementarias en el propio SUH, la demora en la realización de interconsultas por parte de otros especialistas o la dificultad para la asignación de una cama en caso de precisar de ingreso^(6,7).

Si tenemos en cuenta estos dos fenómenos, el envejecimiento poblacional y el aumento de la frecuentación de los SUH de forma simultánea, no nos resultará sorprendente que cada vez más adultos mayores acudan a Urgencias. En un estudio reciente realizado en el Hospital Universitario Central de Asturias se registró un aumento del 27,06% en las visitas a Urgencias en los últimos diez años, con un incremento considerable en la presencia de personas mayores de 70 años, que se situaba en el año 2017 en el 34,8% del total de visitas mientras que en el año 2007 era del 31,7%. También hubo un aumento en la tasa de frecuentación (visitas a urgencias por cada 100 habitantes) que es del 35,5% en población general, pero que se sitúa en el 72,7% en mayores de 70 años (aumentando desde el 52,2% en 2007)⁽⁸⁾.

Los pacientes frágiles y dependientes van a ser generalmente pacientes de alta complejidad y que, en contra de la creencia habitual, hacen un uso adecuado de las urgencias. Si los comparamos con pacientes adultos más

jóvenes tienen una mayor probabilidad de presentar un problema de salud grave, con una presentación atípica y mal definida con una mayor comorbilidad y polifarmacia. También van a consumir más recursos en cuanto a tiempos de estancia en urgencias, número de pruebas realizadas, mayor número de profesionales implicados y mayor necesidad de permanencia en observación o de ingreso hospitalario. Y a pesar de este mayor gasto de recursos se van a obtener unos peores resultados con mayor probabilidad de presentar problemas no resueltos al alta y nuevas visitas, mayor riesgo de iatrogenia así como mayor deterioro funcional y cognitivo o fallecimiento⁽⁹⁾.

Por todo esto, la atención a los pacientes de edad avanzada va a suponer un gran reto para los SUH que puede hacer que nos planteemos la siguiente pregunta: ¿Están los actuales Servicios de Urgencias Hospitalarios preparados para la atención integral del paciente mayor con fragilidad? El modelo asistencial de los SUH busca dar respuesta a los procesos agudos que presentan los pacientes, obteniendo los mejores resultados en situaciones de *“un paciente, una enfermedad”*, sin embargo, esta es una situación que escasamente se va a dar en el paciente de edad avanzada, en el cual va a ser necesaria una valoración multidimensional y no centrada únicamente en el episodio clínico actual. Ya en la década de los 90, autores como Rubenstein empezaron a plantear la posibilidad de realizar una VGI completa en Urgencias con sus obvios beneficios, pero describiendo también una serie de dificultades para su aplicación que aún hoy están presentes sin que exista actualmente un consenso sobre la estrategia que podría resultar más eficaz⁽¹⁰⁾. Si bien la VGI ha demostrado en aquellos pacientes ingresados que aumenta la supervivencia y disminuye la tasa de institucionalización al año,

la sistemática habitual de la misma no es posible de realizar en el ámbito de los SUH sin una adecuada adaptación. Incluso algunos autores dudan de su utilidad y aplicabilidad en este medio, recomendado reservar su uso a otros niveles asistenciales⁽¹¹⁾. Algunos de los motivos que se señalan son la falta de tiempo para poder realizar la VGI o el hecho de que el propio proceso agudo que ha llevado al paciente a Urgencias pueda falsear los resultados de la valoración.

En los últimos tiempos se han diseñado distintas estrategias que permitan mejorar los resultados clínicos y de utilización de las personas mayores que acuden a los servicios de Urgencias y así, en la bibliografía, encontramos intervenciones basadas en la selección de pacientes y adecuación del ingreso, planificación del alta, gestión de casos, estrategias de control de seguridad de medicación, presencia de médicos geriatras en urgencias o colaboración entre servicios...⁽¹²⁾ Estas intervenciones buscan mejorar la situación funcional posterior al alta, disminuir el porcentaje de revisitas al servicio o una mejor adecuación del ingreso hospitalario entre otros objetivos. Sin embargo, los estudios publicados al respecto no son muy numerosos y los que existen son muy heterogéneos en cuanto a selección de pacientes, dotación de los equipos de trabajo, con intervenciones diversas con distintos objetivos lo que condiciona que sea muy difícil comparar sus resultados aunque sí coinciden de forma global que la realización de una VGI adaptada a los servicios de urgencias va a resultar útil para identificar mejor las necesidades de los y las pacientes de edad avanzada y poder así actuar sobre ellas^(9,11).

Por último, también es necesario mencionar que la visita a urgencias de un paciente de edad avanzada puede resultar una

experiencia muy estresante para él, ya que los Servicios de Urgencias no están adaptados para ellos. Incluso se podría decir que pueden representar un ambiente hostil para estos pacientes, y ya que vivimos en un medio en el que confluyen un fenómeno de envejecimiento poblacional con una mayor frecuentación de los servicios de urgencias por parte de los pacientes mayores, cada vez será más necesario adaptar nuestro sistema a sus necesidades y desarrollar líneas de investigación que puedan generar el conocimiento necesario para mejorar la atención sanitaria de nuestros pacientes.

En resumen podemos concluir que las personas mayores con fragilidad van a presentar una serie de características que van a condicionar que necesiten un abordaje multidimensional. La mejor herramienta de la que disponemos para su detección es la Valoración Geriátrica Integral y sería de gran utilidad su uso, aunque fuera en una versión adaptada y/o reducida, en los Servicios de Urgencias.

BIBLIOGRAFÍA

1. Notas de Prensa del Instituto Nacional de Estadística: Proyecciones de Población 2020-2070. Disponible en: https://www.ine.es/prensa/pp_2020_2070.pdf
2. Abizanda Soler, P. Fragilidad, el nuevo paradigma de atención sanitaria a los mayores. *Med Clin*. 2014;143:205-206.
3. Ensrud KE, Ewing SK, Cawthon PM. A comparison of frailty indexes for the prediction of falls, disability, fractures and mortality in older men. *J Am Geriatr Soc*. 2009;57:492-498.
4. Turner G, Clegg A. A British Geriatrics Society, Age UK and Royal College of General Practitioners Report, Best Practice Guidelines for the Management of Frailty. *Age Ageing*. 2014;43:744-747.
5. Rodríguez Mañas L, Fried LP. Frailty in the clinical scenario. *Lancet*. 2015;385:7-9.
6. Tudela P, Modol JM. La saturación en los servicios de urgencias hospitalarios. *Emergencias*. 2015;27:113-120.
7. Aranaz Andrés JM *et al*. ¿Por qué los pacientes utilizan los servicios de urgencias hospitalarios por iniciativa propia? *Gac Sanit*. 2016;20:311-315
8. Bermúdez Menéndez de la Granda M, Guzmán Gutiérrez G, Fernández Fernández M, Solano Jaurrieta JJ. Impacto del paciente anciano en los servicios de Urgencias Hospitalarios. *Rev Esp Geria Gerontol*. 2018;3:145-148.
9. Karam G, Radden Z, Berall LE, Cheng C, Gruneir A. Efficacy of emergency department-based interventions designed to reduce repeat visit and other adverse outcomes for older patients after discharge: A systematic review. *Geriatr Gerontol Int*. 2015;15(9):1107-1117.
10. Rubenstein LZ. The emergency department: a useful suite for CGA? *J Am Geriatric Soc* 1996;44:601-602.
11. Fernández Alonso C, Martín-Sánchez FJ. Geriatric assessment in frail older patients in the emergency department. *Reviews in Clinical Gerontology*. 2013;23:275-282.
12. Karam G, Radden Z, Berall LE, Cheng C, Gruneir A. Efficacy of emergency department-based interventions designed to reduce repeat visits and other adverse outcomes for older patients after discharge: A systematic review. *Geriatr Gerontol Int*. 2015 Sep;15(9):1107-1117.

ESTUDIO DESCRIPTIVO DE UNA SERIE DE MUERTES POR CAÍDA ACCIDENTAL EN PERSONAS MAYORES

Priscila Caballero Casanoves (1) [ORCID: 0000-0001-6132-2730], Eneko Barbería Marcalain (1,2) [ORCID: 0000-0001-5804-3597], Josep M. Suelves Joanxich (3,4) [ORCID: 0000-0002-7716-6944] y Francisco García Sayago (1,2) [ORCID: 0000-0003-0594-8370]

(1) Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Catalunya. Tarragona. España.

(2) Facultat de Medicina i Ciències de la Salut. Universitat Rovira i Virgili. Reus. España.

(3) Agència de Salut Pública de Catalunya. Barcelona. España.

(4) Universitat Oberta de Catalunya. Barcelona. España.

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses.

RESUMEN

Fundamentos: Las caídas accidentales son un problema creciente de salud pública. El objetivo fue describir las características de las defunciones por caídas accidentales en personas ≥ 65 años a partir de la fuente forense.

Métodos: Estudio descriptivo observacional de fallecidos de edad ≥ 65 años sometidos a autopsia judicial en Tarragona entre los años 2013-2017 cuya causa de básica de defunción se codificó como caída accidental (W00-W19 de la Clasificación Internacional de Enfermedades-10ª edición).

Resultados: Se identificaron 89 casos (42,7% mujeres). La edad media de las mujeres fallecidas (82,9 años) fue significativamente superior a la de los hombres (77,6 años). La causa de muerte fue un traumatismo craneoencefálico en el 77,5% de los casos. El 78,7% procedían de un centro hospitalario. Las caídas a distinto nivel resultaron significativamente más letales (60% vs 40%) y se asociaron a aquellos cadáveres no procedentes de hospital. El 82% tenía prescrito al menos un fármaco (el 57,5% más de 5). El 85,4% presentaba antecedentes patológicos. La comorbilidad fue significativamente mayor en el sexo femenino y en los cadáveres procedentes de centro hospitalario, y menor en caídas a distinto nivel.

Conclusiones: Los datos basados en fuentes forenses muestran la presencia de factores de riesgo asociados a la letalidad de las caídas accidentales en ≥ 65 años. Se necesitan más estudios para conocer su papel en estos traumatismos.

Palabras clave: Personas mayores de 65 años, Caídas accidentales, Lesiones accidentales, Mortalidad, Factores de Riesgo, Autopsia, Comorbilidad, Polimedición.

ABSTRACT

Descriptive study of a series of deaths due to accidental falls in the elderly

Background: Accidental falls are a growing public health problem. The objective was to describe the characteristics of deaths due to accidental falls in people over 65 from the forensic source.

Methods: Descriptive observational study of deceased at over 65 undergoing judicial autopsy in Tarragona between the years 2013-2017 whose basic cause of death was coded as accidental fall (W00-W19 of the International Classification of Diseases – 10th edition).

Results: 89 cases were identified (42.7% women). The mean age of the deceased females (82.9 years) was significantly higher than that of the males (77.6 years). The cause of death was a head injury in 77.5% of cases. 78.7% had previously been assisted in a hospital center. Falls from one level to another were significantly more lethal (60% vs 40%), and were associated with those corpses not coming from hospital. 82% had prescribed at least one drug (57.5% more than 5). 85.4% had a pathological history. Comorbidity was significantly higher in females and in corpses from hospital and lower in falls from one level to another.

Conclusions: The data, based on forensic sources, show the presence of risk factors associated with the fatality of accidental falls in ≥ 65 years of age. More studies are needed to understand its role in these injuries.

Key words: Over 65 years, Accidental falls, Accidental injuries, Mortality, Risk factors, Autopsy, Comorbidity, Polypharmacy.

Correspondencia:

Priscila Caballero Casanoves
Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Tarragona
Rambla President Lluís Companys, nº 10
43005 Tarragona, España
pcaballeroe@xij.gencat.cat

Cita sugerida: Caballero Casanoves P, Barbería Marcalain E, Suelves Joanxich JM, García Sayago F. Estudio descriptivo de una serie de muertes por caída accidental en personas mayores. Rev Esp Salud Pública. 2021; 95: 20 de octubre e202110179.

INTRODUCCIÓN

Las caídas en personas mayores son un problema creciente de salud pública⁽¹⁾. En EE.UU. se estima que el coste medio de las caídas en el sistema sanitario es de 50 billones de dólares anuales⁽²⁾. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), cada año se producen 37,3 millones de caídas, de las cuales 646.000 (1,7%) son mortales, lo que las convierte en la segunda causa mundial de muerte por lesiones no intencionales por detrás de los traumatismos causados por colisiones de tráfico⁽³⁾.

En nuestro entorno existen estudios que analizan las caídas y sus factores asociados desde fuentes diversas, como encuestas de salud⁽⁴⁾ o registros específicos de los servicios de urgencias hospitalarios⁽⁵⁾. Pero hasta el momento no se dispone en España de estudios de series de personas mayores fallecidas por caídas no intencionadas. En el caso de las defunciones por causas externas, la fuente forense ha mostrado ser útil, tanto para mejorar la calidad de la información estadística⁽⁶⁾ como para aportar información sobre aspectos sociodemográficos y factores asociados en determinadas causas de muerte. La utilidad de la fuente forense se debe a la obligatoriedad de la autopsia judicial en España -practicada por médicos forenses en los Institutos de Medicina Legal y Ciencias Forenses- en todas las muertes violentas, concepto que incluye las muertes no intencionadas por caídas⁽⁷⁾.

Conocer las variables relacionadas con estas defunciones podría ser de utilidad en la mejora del conocimiento de los factores relacionados con los casos fatales. El objetivo de este trabajo fue describir el perfil de las personas mayores fallecidas por caídas accidentales sometidas a una autopsia judicial y los factores asociados.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio descriptivo observacional de una serie de casos de fallecidos por caídas no intencionadas en Tarragona. La fuente de información fue el registro de autopsias del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Cataluña (IMLCFC), que contiene datos de todas las defunciones con intervención judicial e incluye información general (edad, sexo, fecha de la defunción, datos identificativos y del procedimiento judicial) y la causa de la muerte y la etiología médico-legal, establecidas por el médico forense a partir del conocimiento de las circunstancias del fallecimiento y del resultado de la autopsia. En este registro la causa básica de defunción se codifica de acuerdo con la Clasificación Internacional de Enfermedades en su décima edición (CIE-10).

Se incluyeron las defunciones de personas de edad ≥ 65 años codificadas como “caídas accidentales” (W00-W19) entre los años 2013-2017. Posteriormente, se recuperaron los casos del archivo de la IMLCFC para obtener información del resto de variables. Se recogieron las siguientes variables específicas: procedencia del cadáver, tipo de caída, causa principal de muerte, comorbilidad (antecedentes patológicos), tratamiento y número de fármacos prescritos.

La edad, se dividió en dos grupos: < 80 años y ≥ 80 años. El lugar de procedencia del cadáver se estratificó en cinco: hospital, domicilio, vía pública, residencia de la tercera edad y centro de atención primaria. El tipo de caída en dos: caídas a un mismo nivel (resbalones, desvanecimientos y tropezones) y resto de caídas (caídas desde muebles, árboles, escaleras etc.). La causa de muerte se desglosó en traumatismo craneoencefálico (TCE), traumatismo torácico, traumatismo medular-cervical y otros traumatismos.

La comorbilidad se dividió en 24 grupos teniendo en cuenta la clasificación llevada a cabo por el registro FALL-ER (registro de caídas atendidas en los servicios de urgencias hospitalarios en España)⁽⁵⁾.

El tratamiento prescrito se dividió en catorce subgrupos según la clasificación del registro FALL-ER y la clasificación ATC (Sistema de Clasificación Anatómica, Terapéutica, Química) de la Organización Mundial de la Salud⁽⁶⁾. Además, también se consideró la variable número de fármacos diferentes prescritos cada día (<5 y ≥ 5), así como el número concreto de los mismos (0, 1-5, 6-9 y ≥ 10).

Tras la informatización de los datos, se realizó análisis descriptivo y estadístico de las variables con la versión 18 del programa SPSS para Windows. Para analizar la asociación entre variables cualitativas se utilizó el test estadístico de Chi cuadrado de Pearson y entre variables cualitativas vs cuantitativas el test U de Mann Whitney. Se estableció el nivel de significación para $p < 0,05$.

El estudio fue aprobado por la Comisión de Formación e Investigación del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Cataluña, tras su aprobación por el Comité de Ética de la Investigación del Hospital Universitari de Bellvitge.

RESULTADOS

Entre los años 2013-2017 se realizaron 1.782 autopsias de las que 116 fueron codificadas como caídas accidentales. 89 casos (4,9%) correspondieron a personas ≥ 65 años. La edad media fue 79,9 años y 38 casos correspondieron a mujeres (42,7%). En éstas últimas la edad media fue de 82,9 años y en hombres 77,6 años, siendo esta diferencia estadísticamente significativa. La **tabla 1** muestra la distribución por

sexo y grupos de edad en relación con el tipo de caída, el lugar de procedencia, la comorbilidad y la medicación prescrita.

En 2013 se identificaron 9 casos, 18 en 2014, 16 en 2015, 26 en 2016 y 20 en 2017. 70 casos (78,6%) procedían de un hospital, 12 casos (13,8%) de domicilio, 4 casos (4,5%) de residencias de la tercera edad, 2 casos (2,2%) de la vía pública y 1 caso procedía de un centro de atención primaria. La causa de muerte en 69 casos (77,5%) fue un traumatismo craneoencefálico (TCE), el resto de los traumatismos (torácico, medular-cervical y otros) fueron 6 casos (6,7%) cada uno. En 24 casos (27%) la caída ocurrió en el mismo nivel de sustentación, en 36 casos (40,4%) a distinto nivel, no quedando especificado en el resto.

Se observaron diferencias no significativas en la proporción de hombres y mujeres fallecidos por caídas (63,6% vs 57,7%, respectivamente), algo menores en edades superiores a 80 años. También se observaron diferencias no significativas en la proporción de hombres y mujeres según la procedencia de la víctima, de manera que entre los fallecimientos procedentes de centro sanitario (hospital o centro de atención primaria) hubo más mujeres que hombres, 84,2% vs 74,5%. La diferencia entre sexos fue menor en edades superiores a 80 años. Las caídas mortales a distinto nivel se asociaron significativamente a una mayor proporción de fallecimientos no provenientes de centro sanitario (68,40% vs 32,90%).

Los cadáveres procedentes de centro sanitario tenían una edad media algo superior al resto, 80,4 años vs 78 años (sin significación estadística). De igual modo, los fallecidos por caídas en el mismo nivel contaban con una edad media algo mayor al resto, 80,6 años vs 79,9 años, sin alcanzar el umbral de la significación.

Tabla 1
Distribución por sexo y grupos de edad en relación con el tipo de caída, el lugar de procedencia, las comorbilidades y la medicación prescrita. Tabla de elaboración propia.

Variables		Mujeres						Hombres						Ambos sexos					
		65-79 años		≥80 años		Total		65-79 años		≥80 años		Total		65-79 años		≥80 años		Total	
Tipo caída ^(a)	Mismo nivel	3	30%	8	28,6%	11	28,9%	7	23,3%	6	28,6%	13	25,5%	10	25%	14	28,6%	24	27%
	Diferente nivel	3	30%	12	42,9%	15	39,5%	13	43,3%	8	38,1%	21	41,2%	16	40%	20	40,8%	36	40,4%
	No especificado	4	40%	8	28,6%	12	31,6%	10	33,3%	7	33,3%	17	33,3%	14	35%	15	30,6%	29	32,6%
Procedencia ^(a)	Centro sanitario	9	90%	23	82,1%	32	84,2%	21	70%	17	81%	38	74,5%	30	75%	40	81,6%	70	78,7%
	Otras	1	10%	5	17,9%	6	15,8%	9	30%	4	19%	13	25,5%	10	25%	9	18,4%	19	21,3%
TOTAL ^(a)		10	100%	28	100%	38	100%	30	100%	21	100%	51	100%	40	100%	49	100%	89	100%
Fármacos ^(b)	(13 casos sin datos)	6,2	2,3	7,5	4,4	7,2	4,0	5,3	3,6	5,6	4,1	5,4	3,7	5,5	3,3	6,7	4,3	6,2	3,9
Diagnósticos ^(b)	(8 casos sin datos)	2,3	2,3	5,6	2,6	5,2	2,6	3,7	2,5	4	2,4	3,9	2,4	3,9	2,4	4,9	2,6	4,4	2,6

(a) Casos, porcentaje; (b) Media, desviación típica.

En los casos en que se pudo conocer si existía prescripción de fármacos (76 de los 89 casos), 73 casos (82%) tenían prescrito al menos un fármaco. Concretamente 31 sujetos (42,5%), tenían pautados de 1 a 5 fármacos, 26 (35,6%) de 6 a 9 fármacos, y 16 (21,9%) 10 o más fármacos. Es decir, el 57,5% tenía prescritos más de 5 fármacos. La **tabla 2** muestra los casos de prescripción de fármacos siguiendo la clasificación ATC. El número de fármacos prescritos entre las mujeres fallecidas fue significativamente mayor que el registrado entre los hombres, también se observó un número algo mayor de fármacos pautados entre los casos procedentes de un centro sanitario (6,2 vs 5,7) y entre los fallecimientos por caídas al mismo nivel (6,4 vs 6,3), aunque ninguna de

esas diferencias demostró ser estadísticamente significativa.

De los 81 casos en los que se pudo conocer la variable comorbilidad, el 85,4% (76) presentaba antecedentes patológicos. El 11,8% (9) presentaba únicamente un diagnóstico conocido, el 31,8% (24) de 2 a 4 diagnósticos y el 56,6% (43) 5 o más. La **tabla 3** muestra los antecedentes patológicos. La comorbilidad fue significativamente superior entre las mujeres en comparación con los hombres (5,21 vs 3,85) y también entre las personas fallecidas en un centro hospitalario con respecto a las fallecidas fuera (4,82 vs 2,60). El número de diagnósticos fue significativamente menor entre las personas fallecidas por caídas a distinto nivel (3,47 vs 4,80).

Tabla 2
Porcentaje de casos de prescripción de fármacos por grupos de la clasificación ATC (n=76)^(*).

Grupo de fármacos	N	%
A10. Antidiabéticos	29	38,16
B01. Agentes antitrombóticos	44	57,89
C01. Terapia cardíaca.	13	17,11
Anti-HTA	44	57,89
C07. Betabloqueantes.	14	18,42
N02A. Opioides.	1	1,32
N03 Antiepilepticos	6	7,89
N04. Anti-parkinsonianos	6	7,89
N05A Antipsicóticos	7	9,21
N05B Ansiolíticos	21	27,63
N05C Hipnóticos y sedantes	4	5,26
N06A Antidepresivos	22	28,95
N06D Anti-demencia	2	2,63
Fármacos con acción SNC	39	51,32

(*) 13 casos con información desconocida.
Tabla de elaboración propia.

DISCUSIÓN

Presentamos la primera serie de muertes por caída en ≥ 65 años en nuestro país. Nuestro estudio pone de manifiesto un ligero predominio de las caídas mortales no intencionadas en el sexo masculino. Esta diferencia entre sexos fue menor en edades superiores a 80 años. La mayoría de los cadáveres procedía de centro sanitario y dentro de este grupo predominaba el sexo femenino. Las caídas mortales a distinto nivel se asociaron significativamente a una mayor proporción de fallecimientos no provenientes de centro sanitario, por lo que se les supuso una mayor letalidad. La mayoría de los casos a

Tabla 3
Antecedentes personales de las personas mayores fallecidas por caídas accidentales (n=81)^(*).

Comorbilidad	N	%
Hipertensión arterial	51	62,96
Cardiopatía isquémica crónica	14	17,28
Insuficiencia cardíaca	12	14,81
Valvulopatías	3	3,70
Fibrilación auricular/Flutter	23	28,40
Marcapasos	2	2,47
Taquicardia ventricular/ Fibrilación ventricular	0	0
Enfermedad vascular	1	1,23
Diabetes mellitus	29	35,80
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	17	20,99
Accidente cerebrovascular	9	11,11
Epilepsia	3	3,70
Parkinson	5	6,17
Enfermedad neuromuscular	0	0
Artrosis	9	11,11
Osteoporosis	9	11,11
Insuficiencia renal crónica	7	8,64
Hepatopatía	5	6,17
Alteración Visuo-auditiva	15	18,52
Cáncer activo	5	6,17
Deterioro cognitivo	6	7,41
Tr. Consumo alcohol	7	8,64
Drogadicción	0	0
Depresión	19	23,46

(*) 8 casos con información desconocida.
Tabla de elaboración propia.

estudio tenía prescrito al menos un fármaco (más de la mitad >5 fármacos) y presentaba al menos un antecedente patológico (más de la mitad >5 diagnósticos). El número de fármacos prescritos y la comorbilidad fue mayor en el sexo femenino. También se observó una mayor comorbilidad y polimedicación entre los casos procedentes de centro sanitario y entre los fallecimientos por caídas al mismo nivel.

Como en otros traumatismos en ≥ 65 años, seguramente múltiples factores contribuyen al riesgo de fallecimiento por caída, siendo compleja su relación con la mortalidad⁽⁹⁾. Según la OMS, la edad y las caídas previas son los factores predictores más importantes de caídas futuras⁽¹⁰⁾. Por encima de los 70 años aumenta la mortalidad hospitalaria en las caídas al mismo nivel^(11y12). Asimismo, de acuerdo con las estadísticas de mortalidad publicadas por el INE y el documento de la OMS, nuestros datos sugieren una mayor mortalidad por caídas no intencionadas en el sexo masculino^(10,13). A partir de los 80 años, se observa una mayor proporción de muertes por caída no intencionada en mujeres con respecto a hombres, si bien, ese aumento puede explicarse porque la población española femenina ≥ 80 años triplica a la masculina⁽¹⁴⁾. La mayor edad media de las mujeres (entre 2013 y 2017 era entre 5,4 y 5,6 años superior)⁽¹⁵⁾, puede explicar la mayor prevalencia de polimedicación y comorbilidad en este sexo⁽¹⁶⁾, siendo este último dato estadísticamente significativo en nuestro estudio.

Entre las caídas al mismo nivel se observó una mayor proporción de casos procedentes de centro sanitario, mientras que las caídas mortales a distinto nivel se asociaron a una mayor proporción de fallecimientos en otros lugares. Estos datos sugieren una mayor gravedad de las caídas a distinto nivel en las que la muerte se produce de forma más inmediata de acuerdo con otros estudios⁽¹⁷⁾. Aunque sin significación estadística, las caídas a distinto nivel fueron

más frecuentes en el sexo masculino, aspecto ya publicado por Yokota *et al* en 2019⁽¹⁸⁾. Las caídas mortales en el sexo femenino procedieron con mayor frecuencia de un centro sanitario. Probablemente los casos derivados de centros sanitarios son los que se producen por caídas con baja transferencia de energía (caídas al mismo nivel), en los días posteriores al siniestro y con influencia de la condición previa de la víctima. De todo lo anterior se deduce que la morbilidad y la polimedicación podrían contribuir al aumento de la mortalidad con posterioridad a una caída poco lesiva, siendo éstas las que se producen de manera preponderante entre las mujeres y las personas de mayor edad.

La polimedicación aumenta un 21% el riesgo de caídas en mayores de 60 años⁽¹⁹⁾. En nuestro estudio casi 2 de cada 3 fallecidos (64,5%) tenían prescritos más de 5 medicamentos. Este porcentaje es muy superior al recogido por Suelves *et al* para Cataluña mediante una encuesta de salud (27,5% en aquellos encuestados que habían sufrido una caída frente al 14,4% que no las habían sufrido)⁽⁴⁾, también es muy superior al estudio longitudinal de Dhalwani *et al* en Inglaterra, donde el 35,3% de personas polimedizadas habían sufrido una caída en los 2 años anteriores⁽¹⁹⁾. La polimedicación podría ser, además de un factor de riesgo de sufrir una caída, un factor gravedad de acuerdo con los datos publicados por la OMS⁽¹⁰⁾.

Existen múltiples medicamentos que pueden aumentar el riesgo de caída, éstos en el ámbito anglosajón son conocidos como FRID (*Fall-Risk Increasing Drugs*) y su prevalencia en el momento de sufrir lesiones es del 65%-93%⁽²⁰⁾. En nuestro estudio, los agentes antihipertensivos y antitrombóticos fueron los más frecuentes, seguidos de los medicamentos con acción sobre el SNC y los antidiabéticos. De entre los fármacos con acción sobre el SNC destacó principalmente el consumo de antidepressivos y ansiolíticos. Estos datos coinciden con los del estudio

FALL-ER⁽⁵⁾ y también con la revisión sistemática realizada por la Sociedad Europea de Medicina Geriátrica, donde confirmaron la asociación entre psicotrópicos (antidepresivos, antipsicóticos y ansiolíticos) y el riesgo de caída^(10,21). Según nuestros datos, en la mitad de los fallecidos existía un consumo combinado de fármacos con acción sobre el SNC, lo que puede potenciar sus efectos y facilitar la producción de caídas. Además, nuestro estudio destacó la presencia de antitrombóticos, con un mayor riesgo de hemorragia tras un traumatismo, especialmente a nivel craneoencefálico, que puede ensombrecer el pronóstico vital de las lesiones producidas por la caída. La revisión sistemática realizada por la Sociedad Europea de Medicina Geriátrica también considera posibles FRID a los antiarrítmicos, los antihipertensivos, los antitrombóticos, los analgésicos y los inhibidores de la bomba de protones a largo plazo⁽²¹⁾. La administración de nuevos fármacos o los cambios en la pauta establecida son importantes factores de riesgo según la OMS. El control analítico de la vitamina D y la administración de la misma se considera un factor protector⁽¹⁰⁾.

Respecto a la comorbilidad, la patología más prevalente fue la hipertensión arterial seguida de la diabetes mellitus. Se obtuvieron datos significativos en relación con diferentes patologías de naturaleza cardíaca y pulmonar. Una quinta parte presentaba diagnóstico de síndrome depresivo y menos de una décima parte sufría deterioro cognitivo. Destacó también la alteración visuo-auditiva, considerado factor de riesgo por la OMS⁽¹⁰⁾. En cuanto al consumo de drogas de abuso, la gran mayoría de los casos no consumía alcohol y ninguno de ellos consumía otro tipo de sustancias tóxicas, si bien, según los datos publicados por la OMS, el consumo de sustancias tóxicas también se considera un factor de riesgo asociado a caídas⁽¹⁰⁾. Estos

datos de patologías más frecuentes son parecidos a los del registro FALL-ER excepto la artrosis (poco significativa en nuestro estudio) y el deterioro cognitivo (el doble en el registro FALL-ER)⁽⁵⁾. La artrosis, al tratarse de una patología sin riesgo vital, al igual que el deterioro cognitivo, podría haber sido infra registrada en los casos mortales.

Nuestro estudio presenta diversas limitaciones, además de las metodológicas por tratarse de un estudio retrospectivo y de un número bajo de casos. Por ejemplo, no se pudo estudiar uno de los factores de riesgo asociado a las lesiones por caídas como es la historia previa de las mismas. No obstante, desde el año 2018 el IMLCFC dispone de acceso a la historia clínica compartida de Cataluña, lo que podría mejorar la recuperación de información en futuros estudios prospectivos. Asimismo, nuestro estudio se refiere exclusivamente a las caídas mortales, una consecuencia porcentualmente pequeña, ya que en nuestro país solo el 0,6% de los pacientes ≥ 65 años que fueron atendidos por caídas en urgencias fallecieron⁽⁵⁾. Además, se trata de datos locales, correspondientes a un área territorial del sur de Cataluña coincidente con el área sanitaria del Camp de Tarragona, que centraliza en un hospital de referencia los casos de politraumatismo de toda la provincia, por lo que puede existir sobre-representación de la muestra procedente de hospitales. De hecho, el 60,7% de los casos proceden de este hospital (el 70,1% de los casos eran de procedencia hospitalaria).

En conclusión, y a pesar de las limitaciones mencionadas, nuestros datos, basados en fuentes forenses, muestran la presencia de factores de riesgo asociados a la letalidad de las caídas accidentales en ≥ 65 años, cuyo estudio merece ser continuado de forma prospectiva con la inclusión de un mayor número de casos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Centers for Disease Control And Prevention (CDC). Older Adult Falls. Disponible en: <https://www.cdc.gov/falls/index.html>. [Citado septiembre 2021].
2. Florence CS, Bergen G, Atherly A, Burns E, Stevens J, Drake C. (2018). Medical Costs of Fatal and Nonfatal Falls in Older Adults. *Journal of the American Geriatrics Society*,66(4),693–698. doi: 10.1111/jgs.15304.
3. World Health Organization. WHO global report on falls prevention in older age. 2007. Disponible en: https://www.who.int/ageing/publications/Falls_prevention7March.pdf. [Citado septiembre 2021]
4. Suelves JM, Martínez V, Medina A. (2010). Lesiones por caídas y factores asociados en personas mayores de Cataluña, España. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 27(1), 37–42.
5. Miró Ò, Brizzi BN, Aguiló S, Alemany X, Jacob J, Llorens P, Herrero P, González B, Castro V, Torres V, Cenjor R, Gil A, Rico V, Martínez G, Láraro M, Martín-Sánchez F. (2018). Perfil de los pacientes ancianos atendidos en urgencias por caídas (Registro FALL-ER): magnitud del problema y posibilidades de mejora en los servicios de urgencias hospitalarios. *Revista de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias*, 30(4), 231–240.
6. Barbería E, Xifró A, Arimany-Manso J. (2017). Impacto beneficioso de la incorporación de las fuentes forenses a las estadísticas de mortalidad. *Revista Española de Medicina Legal*, 43(1), 1–4. doi: 10.1016/j.reml.2017.01.001
7. Barbería E, Xifró A, Suelves JM, Arimany-Manso J. (2014). La proyección social y sanitaria de los Institutos de Medicina Legal en España: más allá de la justicia. *Medicina Clínica*, 142(2), 5–11. doi:10.1016/S0025-7753(14)70065-X.
8. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS). 18/05/2016.
9. Sammy I, Lecky F, Sutton A, Leaviss J, O’Cathain A. (2016). Factors affecting mortality in older trauma patients- A systematic review and meta-analysis. *Injury*, 47(6), 1170–1183. doi: 10.1016/j.injury.2016.02.027.
10. Safety and Mobility. (2021). Step Safely: Strategies for preventing and managing falls across the life-course. World Health Organization. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/978924002191-4>
11. Casey WM, Hannay CR, Murray RJ, Straker MM, Hanna JP, Meizoso JJ, Ray AS, Livingstone CI, Schulman NN, Kenneth GP. (2015). Causes of death differ between elderly and adult falls. *Trauma and Acute Care Surgery*. 79 (4), 617-621. doi: 10.1097/TA.0000000000000811
12. Spaniolas K, Cheng JD, Gestring ML, Sangosanya A, Stassen NA, Bankey PE. (2010). Ground Level Falls Are Associated With Significant Mortality in Elderly Patients. *The Journal of Trauma: Injury, Infection, and Critical Care*, 69 (4), 821-825. doi: 10.1097/TA.0b013e3181efc6c6
13. Ine.es. 2021. Defunciones según la Causa de Muerte. [online] Disponible en: https://www.ine.es/prensa/edcm_ene_may_19_20.pdf [Consultado 13 August 2021].
14. Ine.es. 2021. Principales series de población desde 1998 [online] Disponible en: <https://www.ine.es/jaxi/Tabla.htm?path=/t20/e245/p08/10/&file=01002.px&L=0>[Consultado 06 septiembre 2021].
15. Ine.es. 2021. Esperanza de Vida. [online] Disponible en: https://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INESeccion_C&cid=1259926380048&p=1254735110672&pagina=ProductosYServicios/PYSLayout [Consultado 06 septiembre 2021].
16. Garrido E, García I, García J, García F, Ortega I, Bueno A. (2011). Estudio de pacientes polimedificados mayores de 65 años en un centro de asistencia primaria urbano. *Revista de Calidad Asistencial*, 26(2), 90–96. doi: 10.1016/j.cali.2010.10.002

17. Schick S, Heinrich D, Graw M, Aranda A, Ferrari U, Peldschus S. (2018). Fatal falls in the elderly and the presence of proximal femur fractures. *International Journal of Legal Medicine*, 132 (6), 1699–1712. doi: 10.1007/s00414-018-1876-7
18. Yokota M, Fujita T, Nakahara S, Sakamoto T. (2020). Clarifying differences in injury patterns between ground-level falls and falls from heights among the elderly in Japan. *Public Health*, 181, 114-118. doi: 10.1016/j.puhe.2019.11.020
19. Dhalwani NN, Fahami R, Sathanapally H, Seidu S, Davies MJ, Khunti K. (2017). Association between polypharmacy and falls in older adults: a longitudinal study from England. *BMJ Open*, 7(10), 016358. doi: 10.1136/bmjopen-2017-016358
20. Hart LA, Phelan EA, Yi JY, Marcum ZA, Gray SL. (2020). Use of Fall Risk-Increasing Drugs Around a Fall-Related Injury in Older Adults: A Systematic Review. *Journal of the American Geriatrics Society*, 68(6), 1334-1343. doi: 10.1111/jgs.16369
21. Seppala LJ, Van der Velde N, Masud T, Blain H, Petrovic M, Van der Cammen TJ. (2019). Task and Finish group on Fall-Risk-Increasing Drugs (FRIDs): Position on Knowledge Dissemination, Management, and Future Research. *Drugs and Aging*, 36(4), 299-307. doi: 10.1007/s40266-018-0622-7

TRADUCCIÓN Y ADAPTACIÓN TRANSCULTURAL AL ESPAÑOL DEL CUESTIONARIO *HEALTHCARE TASK DIFFICULTY (HCTD)* *AMONG OLDER-ADULTS WITH MULTIMORBIDITY*

Beatriz Fernández-Rubio (1), Marta Mejías-Trueba (1), Aitana Rodríguez-Pérez (1), Gemma Fernández-Rubio (2),
María Dolores Nieto-Martín (3) y Clara López-Hermoso (1)

(1) Unidad de Gestión Clínica Farmacia. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla. España.

(2) Departamento de Neuropsicología y Psicofarmacología. Facultad de Psicología y Neurociencia. Universidad de Maastricht. Maastricht. Países Bajos.

(3) Unidad de Gestión Clínica Medicina Interna. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla. España.

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses.

RESUMEN

Fundamentos: El incremento de las enfermedades crónicas como consecuencia del aumento en la esperanza de vida, hace necesario disponer de herramientas que permitan analizar la dificultad que presentan los pacientes con multimorbilidad, a la hora de realizar tareas relacionadas con la asistencia sanitaria. Con este fin, se llevó a cabo una traducción y adaptación transcultural al español del cuestionario *Healthcare Task Difficulty (HCTD) among Older Adults with Multimorbidity*.

Métodos: Traducción directa y retrotraducción llevadas a cabo por dos traductores, seguidas de una síntesis y adaptación por parte de un tercer traductor. Posterior creación de un panel de expertos con el fin de garantizar la equivalencia conceptual, semántica y de contenido entre la versión original y la española. A continuación, se realizó una evaluación de la comprensión del cuestionario en español en una muestra de pacientes de edad avanzada con múltiples patologías.

Resultados: Se obtuvo la versión española del cuestionario HCTD (HCTD-E). La dificultad global encontrada por los traductores para hallar una expresión equivalente entre ambos idiomas fue baja. En la fase de síntesis y adaptación, se resolvieron 4 discrepancias con el fin de utilizar una terminología más cercana a nuestro sistema sanitario. El análisis de comprensibilidad se efectuó sobre una muestra de 10 pacientes, mayores y con multimorbilidad en seguimiento por Medicina Interna, el cual demostró una comprensibilidad excelente.

Conclusiones: Se trata de la primera adaptación transcultural al español del cuestionario HCTD. La metodología utilizada mediante traducción directa, retrotraducción y adaptación por parte de un tercer traductor y un panel de expertos, ha demostrado un alto nivel de comprensibilidad de la herramienta HCTD-E medida a través de entrevistas cognitivas realizadas en una muestra de pacientes.

Palabras clave: Cuestionario, Multimorbilidad, Retrotraducción, Castellano.

ABSTRACT

Transcultural translation and adaptation into spanish of the questionnaire “Healthcare task difficulty (HCTD) among older-adults with multimorbidity”

Background: The increase in chronic diseases as a consequence of the rising life expectancy calls for tools that allow us to analyze the difficulty that patients with multimorbidity present when performing healthcare-related tasks. To this end, we carried out a cross-cultural translation and adaptation into Spanish of the questionnaire “Healthcare Task Difficulty (HCTD) among Older Adults with Multimorbidity”.

Methods: Direct translation and back translation were made, followed by a synthesis and adaptation by a third translator and a panel of experts in order to guarantee the conceptual, semantic, and content equivalence between the original questionnaire and the Spanish version. Additionally, an evaluation of the comprehension of the questionnaire in Spanish was carried out in a sample of elderly patients with multimorbidity.

Results: The Spanish version of the HCTD questionnaire (HCTD-E) was obtained. The overall difficulty of the translators to find an equivalent expression between both languages was low. In the synthesis and adaptation part, four discrepancies were resolved (two of them were adapted in order to use a terminology closer to our health system and the other two were completed with different examples). The comprehensibility analysis was conducted in a sample of ten elderly patients with multimorbidity, and they showed an excellent comprehensibility.

Conclusions: This is the first cross-cultural adaptation to Spanish of the HCTD questionnaire. The methodology used through direct translation, back-translation and adaptation by a third translator and a panel of experts demonstrated a high level of comprehensibility of the HCTD-E, which was measured with cognitive interviews in a sample of patients.

Key words: Questionnaire, Multimorbidity, Back translation, Spanish.

Correspondencia:

Marta Mejías Trueba
Unidad de Gestión Clínica Farmacia
Hospital Universitario Virgen del Rocío
Avenida Manuel Siurot, s/n
41013 Sevilla, España
martamejiastrueba@hotmail.com

Cita sugerida: Fernández-Rubio B, Mejías-Trueba M, Rodríguez-Pérez A, Fernández-Rubio G, Nieto-Martín MD, López-Hermoso C. Traducción y adaptación transcultural al español del cuestionario *Healthcare task difficulty (HCTD) among older-adults with multimorbidity*. Rev Esp Salud Pública. 2021; 95: 8 de octubre e202110167.

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, la esperanza de vida a nivel global ha aumentado considerablemente, lo que ha supuesto un incremento relevante en el número de personas de edad avanzada que padecen enfermedades crónicas^(1,2). Así pues, tanto los pacientes como sus familiares o cuidadores deben responsabilizarse del manejo de múltiples enfermedades, lo que a su vez, implica asumir el incremento en la complejidad de los tratamientos farmacológicos concomitantes. De esta forma, se ha desarrollado el término “*carga del tratamiento*”, el cual hace referencia al impacto en el funcionamiento y bienestar del paciente, impuesto por las demandas de tiempo y energía de sí mismo y de su cuidador, englobando los tratamientos farmacológicos y los distintos aspectos del autocuidado, tales como el control de la salud, la dieta y el ejercicio^(3,4).

Entre los numerosos factores que influyen en la carga del tratamiento, destaca la dificultad para llevar a cabo las tareas relacionadas con la asistencia sanitaria, la cual cobra especial relevancia en pacientes de edad avanzada con multimorbilidad⁽⁵⁾. Con el fin de conocer la perspectiva de este tipo de pacientes, se ha desarrollado y se ha evaluado la comprensibilidad de un cuestionario denominado *Healthcare Task Difficulty (HCTD) among Older Adults with Multimorbidity*⁽⁶⁾. La escala se basa en 8 preguntas, con 3 más opcionales, que generan un resultado entre 0 (ninguna dificultad) y 16 puntos (máxima dificultad en la realización de todos los ítems). El análisis de la escala demostró que, a mayor carga de enfermedad, mayor puntuación final, lo que implica que la complejidad en la toma de decisiones relacionadas con la asistencia sanitaria y la autogestión, se eleva al incrementarse el número de enfermedades crónicas. Además, el resultado de la escala HCTD también es mayor en pacientes con peor estado mental y físico, menor nivel de estudios y bajos recursos económicos. Resultados

similares fueron demostrados en el desarrollo de otra escala posterior, validada en pacientes jóvenes con múltiples patologías⁽⁷⁾.

Con el fin de poder aplicar en nuestro entorno sanitario el cuestionario HCTD, es necesario su adaptación transcultural. Este proceso abarca tanto la traducción al español como la adaptación a la cultura española. A través de esta rigurosa metodología, se garantiza la equivalencia entre la herramienta original y su versión española⁽⁸⁾.

El objetivo de este estudio fue adaptar transculturalmente al español y analizar la comprensibilidad del cuestionario HCTD (HCTD-E), para poder medir la dificultad de pacientes con multimorbilidad a la hora de realizar tareas relacionadas con la asistencia sanitaria.

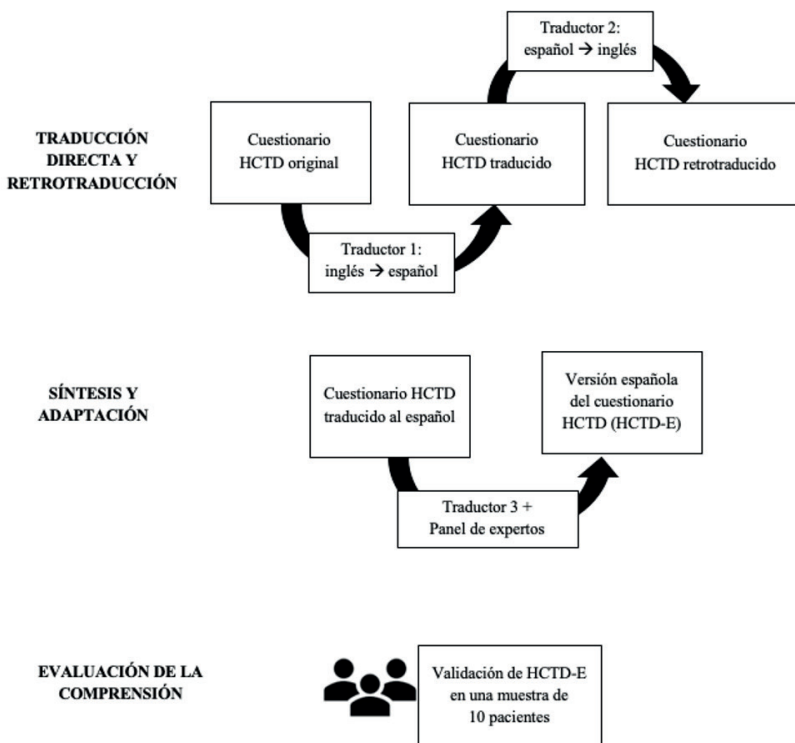
MATERIAL Y MÉTODOS

El equipo investigador, se puso en contacto con la autora del cuestionario original, que autorizó la adaptación transcultural del mismo. Para llevarla a cabo, se siguieron las directrices de la Organización Mundial de la Salud⁽⁹⁾, las cuales garantizaban una equivalencia semántica y no literal entre la versión original y el cuestionario traducido. Asimismo, se consultaron diversos cuestionarios retrotraducidos que habían empleado dicha metodología^(10,11,12).

Para ello, se realizó una traducción directa e inversa, seguida de una síntesis y adaptación transcultural mediante una metodología cualitativa. Finalmente, se ejecutó un análisis de la comprensibilidad de la herramienta mediante entrevistas cognitivas en una muestra de la población a la que se dirige el cuestionario (figura 1).

Traducción directa e inversa: Para obtener la primera versión de la herramienta, un traductor llevó a cabo la traducción directa. Este traductor tenía como lengua materna el español,

Figura 1
Esquema general del proceso de traducción-retrotraducción.
Adaptación de González-Bueno et al⁽¹⁾.



aunque dominaba tanto la cultura como el idioma original del cuestionario (inglés). A continuación, un segundo traductor, en este caso con lengua materna inglesa y con dominio fluido del español pero ciego al cuestionario original, realizó la traducción inversa o retrotraducción. Ambos eran traductores profesionales e independientes del equipo investigador. Además, el primer traductor era un profesional sanitario.

Posteriormente los traductores de forma independiente puntuaron cada ítem del cuestionario empleando la escala Likert (del 1 al 5, siendo 5 el mayor grado de dificultad), para así valorar el grado de dificultad a la hora de hallar

una expresión conceptualmente equivalente entre ambos idiomas.

Síntesis y adaptación: Una vez obtenida la versión traducida y retrotraducida del cuestionario, se contactó con un tercer traductor español nativo y con dominio de la cultura e idioma anglosajón, quien revisó ambas versiones y resolvió discrepancias.

A continuación, el equipo investigador constituyó un panel de expertos compuesto por cuatro sanitarios con experiencia en pacientes con multimorbilidad. Este equipo clasificó las 11 preguntas del cuestionario en función de

la dificultad (baja: 1-2 puntos, moderada: 3-4 puntos o alta: 5 puntos) que habían presentado los dos traductores iniciales en encontrar una expresión conceptualmente equivalente entre ambos idiomas. Para cada ítem del cuestionario se calculó el promedio de las puntuaciones de ambos traductores. Se llevó a cabo una nueva traducción y retrotraducción de los ítems de dificultad alta. La correlación entre las puntuaciones otorgadas por cada traductor se analizó mediante el coeficiente de correlación lineal de Pearson, con el fin de valorar el grado de concordancia (mayor o menor dificultad) entre los traductores. Finalmente, cada ítem de la versión original del cuestionario HCTD fue comparado con los de la versión en inglés retrotraducida para identificar posibles discrepancias. En caso de encontrarse, el equipo investigador consensuó una expresión alternativa para esa pregunta en concreto. Finalmente, el cuestionario propuesto en español se envió a dos clínicos especialistas en Medicina Interna, expertos en pacientes con multimorbilidad, que revisaron la correcta comprensión de todos los ítems.

Análisis de la comprensibilidad: La última etapa consistió en la evaluación de la comprensibilidad del cuestionario traducido. Para ello, se utilizó una muestra de 10 pacientes con el objetivo de confirmar la correcta comprensión de la versión española del cuestionario HCTD. Así pues, se seleccionaron 10 pacientes con multimorbilidad, de edad igual o superior a 65 años, y en seguimiento por el Servicio de Medicina Interna. La muestra se caracterizó mediante variables demográficas (sexo, edad y nivel de estudios: sin estudios, educación obligatoria, estudios medios o superiores) y clínicas (número de medicamentos prescritos en el momento de la entrevista y patologías previas). Los datos demográficos y clínicos se extrajeron de la historia clínica electrónica hospitalaria.

Los pacientes tenían que indicar para cada pregunta del cuestionario el grado de compren-

sibilidad mediante una escala cualitativa (entiende/no entiende/no encuentra útil). A los pacientes que indicaron falta de comprensión de algún ítem, se les pidió que propusieran una expresión alternativa. El requisito de comprensibilidad establecido para cada uno de los ítems del cuestionario fue $\geq 80\%$.

Aspectos éticos: El estudio no solicitó la aprobación por parte del Comité de Ética local, debido a que el análisis de comprensibilidad del cuestionario en los pacientes no tenía ninguna repercusión sobre su tratamiento médico o atención sanitaria posterior. Sin embargo, sí se les preguntó a todos ellos si estaban dispuestos a participar en la realización de la encuesta, dando todos su consentimiento verbal.

RESULTADOS

El grado de dificultad resultante (medido mediante el promedio y la desviación estándar) en la traducción directa y la retrotraducción del encabezamiento y de las 11 preguntas fue de 2 ± 1 y $1 \pm 0,3$, respectivamente. Así pues, se obtuvo una dificultad baja. Respecto al total de ítems analizados, el 70% fueron de dificultad baja y el 30% moderada para el proceso de traducción directa, y el 100% de dificultad baja para la retrotraducción. No se observó una correlación estadísticamente significativa ($r=0,670$; $p>0,05$) entre las puntuaciones de ambos traductores. Por tanto, no hubo concordancia entre el grado de dificultad observado por ambos.

Tras el análisis por parte del panel de expertos, se resolvieron las discrepancias entre las versiones resultantes de la traducción directa e inversa y el cuestionario original, y finalmente se decidieron emplear términos de uso común en nuestro sistema sanitario. Así pues, de los 11 ítems que contiene la herramienta, 4 fueron adaptados en base a las propuestas del equipo investigador sobre la traducción directa: el ítem 1 del cuestionario original, que usa la expresión

“*managing medical bills*”, fue adaptado como “*gestionar visados u otras prestaciones*”, puesto que la expresión “*facturas médicas*” hace referencia a una situación que se da con muy baja frecuencia en nuestro sistema sanitario, mayoritariamente público o concertado. En cuanto al ítem 2, “*scheduling medical appointments*” se adaptó como “*gestionar las citas médicas*”, ya que, aunque la traducción literal sería “*programar o concertar citas*”, se consideró que, en la dinámica de nuestro sistema, los pacientes normalmente tienen una revisión propuesta por los médicos y ellos no suelen decidir la fecha de la misma. Respecto al ítem opcional

10, “*difficulty obtaining medical equipment*”, se adaptó como “*conseguir material sanitario*” y además se añadieron algunos ejemplos (material ortopédico, pañales...) con el fin de facilitar la comprensión a de los pacientes. El ultimo ítem opcional, “*difficulty obtaining community services*”, también se intentó aclarar añadiendo ejemplos que clarificaran qué engloban los servicios comunitarios (enfermera de enlace, trabajador social, grupos de apoyo...).

La versión adaptada al español del cuestionario HCTD, el cuestionario HCTD-E, se muestra en la **tabla 1**.

Tabla 1 Cuestionario para la Valoración de la Dificultad de las Tareas Relacionadas con la Atención Sanitaria (HCTD-E).
Valore la dificultad que le supone la realización de las siguientes tareas, teniendo en cuenta la ayuda que pueda necesitar:
1. Gestionar recetas, visados u otras prestaciones.
2. Gestionar las citas médicas.
3. Planificar el transporte necesario para acudir a su cita médica.
4. Contactar con médicos, enfermeros y demás personal sanitario.
5. Conseguir el tratamiento prescrito.
6. Planificar el horario para tomar la medicación.
7. Tomar su medicación.
8. Tomar decisiones sobre su tratamiento: omitir, aumentar, disminuir o suspender medicamentos.
9. Seguir la dieta recomendada.
10. Adquirir material sanitario (ejemplos: material ortopédico, pañales...).
11. Gestionar servicios comunitarios (ejemplos: enfermera de enlace, trabajador social, grupos de apoyo...).

Respecto a los 10 pacientes sobre los que se realizó el análisis de comprensibilidad, 6 fueron hombres y la media de edad fue de 76 ± 9 años. En cuanto al nivel de estudios, dos no tenían estudios, cinco habían completado la enseñanza obligatoria, uno poseía estudios medios y dos tenían estudios superiores. Todos eran pacientes con multimorbilidad, con una media de 5 ± 2 patologías (siendo las más prevalentes, hipertensión arterial, diabetes mellitus 2 y dislipemia) y en tratamiento crónico con una media de 7 ± 4 medicamentos, lo que se consideraría paciente polimedcado. En el análisis, se cumplió el requisito de comprensibilidad establecido en todos los casos, detectándose una comprensibilidad del 100% en todos los ítems a excepción del ítem 2, que fue clasificado como “no entiende” por dos pacientes.

DISCUSIÓN

El objetivo de este estudio fue la adaptación transcultural del cuestionario HCTD, puesto que, hasta la actualidad no se disponía de una herramienta en español que permitiera conocer la dificultad que presentan los de pacientes con multimorbilidad para realizar tareas relacionadas con la asistencia sanitaria. La importancia de conocer esa dificultad ha sido incluida en el diseño de guías de práctica clínica⁽¹³⁾ y se ha medido con anterioridad en pacientes paliativos y con patologías específicas^(14,15,16). Sin embargo, hasta el desarrollo de HCTD, no existía ninguna herramienta que midiera la percepción de los pacientes mayores con multimorbilidad para el abordaje de dichas tareas⁽¹⁷⁾. Esto se traduce en una mayor complejidad a la hora de implantar posibles mejoras en los puntos críticos. Por consiguiente, se trata de un cuestionario de gran importancia para este grupo de pacientes, cada vez más prevalente y de mayor relevancia para los sistemas sanitarios^(18,19,20). La disponibilidad de una versión en español, el HCTD-E, permitirá su aplicación fiable en, al menos, las poblaciones de pacientes que se desenvuelven

en español estándar de los más de 400 millones de habitantes del planeta que tienen ese idioma como lengua materna.

Para su desarrollo, no se han tenido que realizar modificaciones relevantes en el contenido del cuestionario, ya que sus enunciados son cortos y sencillos. En su lugar, se han realizado pequeñas adaptaciones que se efectúan comúnmente al llevar a cabo adaptaciones transculturales^(21,22). Algunos de estos cambios, como el uso de ejemplos en los ítems 10 y 11, no han modificado el objetivo de la herramienta, sino que, por el contrario, su comprensión se ha visto facilitada, tal y como se demostró en el análisis de comprensibilidad posterior.

Con respecto a los pacientes incluidos en el análisis de comprensibilidad, se realizó en pacientes de avanzada edad, ya que éstos son los que tienen una mayor probabilidad de desarrollar múltiples patologías concomitantes y, por tanto, de someterse a una alta carga de tratamiento farmacológico y asistencia sanitaria. Las variables demográficas (sexo, edad y nivel de estudios: sin estudios, educación obligatoria, estudios medios o superiores) y clínicas (número de medicamentos prescritos en el momento de la entrevista y patologías previas) fueron seleccionadas para caracterizar la muestra asemejándola lo máximo posible a la utilizada en la validación del cuestionario original. Respecto al nivel de estudios, se incluyó al menos un representante de cada grupo. Se obtuvieron resultados satisfactorios que demostraron un alto entendimiento del cuestionario HCTD-E.

Todo el proceso que condujo a la obtención de la versión final, se ha basado en las recomendaciones recogidas en la bibliografía^(9,10). Antes de comenzar el desarrollo, se contactó con la autora principal del cuestionario original para obtener su autorización y confirmar que la retrotraducción no se hubiera llevado a cabo previamente o se estuviera en ejecución. Respecto

a las fases de traducción, tanto directa como inversa, se contó con traductores profesionales que trabajaron de manera independiente. A continuación, el panel de expertos, conformado por farmacéuticos hospitalarios especializados en Medicina Interna, puso en común el trabajo de traducción y retrotraducción, garantizando la equivalencia conceptual, semántica y técnica entre el cuestionario original y la versión en español. Finalmente, dos médicos especialistas en Medicina Interna revisaron la versión final para asegurar la correcta comprensión de todos los ítems.

Sin embargo, este estudio presenta ciertas limitaciones: en primer lugar, dada la sencillez de las preguntas del cuestionario, se llevó a cabo una versión simplificada de la fase de síntesis y adaptación siguiendo el ejemplo de publicaciones previas^(12,13). En segundo lugar, el grado de dificultad que el traductor directo y el traductor inverso asignaron a cada uno de los ítems no fue concordante, aunque este hecho no fue de gran relevancia dada la revisión posterior por parte de un tercer traductor junto con un panel de expertos. Por otro lado, el análisis de comprensibilidad se realizó íntegramente en un único centro y en una muestra de pacientes limitada. Esto hace que la proporción de varones observada en la muestra sea inusualmente elevada para una población de edad avanzada, o que haya una excesiva variabilidad en el número de medicamentos crónicos. Sin embargo, no se pudo encontrar ninguna guía que detallara el número mínimo de pacientes necesario para realizar el análisis de comprensibilidad o la forma ideal de llevarlo a cabo, por lo que se hizo en base a artículos similares previamente publicados^(10,12). Por tanto, no se ha realizado una validación formal del cuestionario en español. Por último, tanto el proceso de retrotraducción como la evaluación de la comprensión, se realizaron en un contexto de idioma español estándar, por lo que, en poblaciones con una prevalencia de dialectos, hablas o variantes del

español muy acusadas, la validez externa del HCTD-E podría verse comprometida.

No obstante, dada la excelente comprensibilidad lograda, no se consideró necesaria la aplicación de un mayor número de entrevistas o el empleo de un diseño multicéntrico. Por último, los pacientes entrevistados fueron de edad avanzada, población en la que se validó el cuestionario HCTD original, sin que haya habido representación de pacientes de otros grupos etarios.

Para concluir, el desarrollo de HCTD-E ha demostrado su utilidad para conocer, de forma práctica y sencilla, la percepción de los propios pacientes con múltiples patologías respecto a la realización de tareas relacionadas con la asistencia sanitaria. Debe ser tenido en cuenta como una herramienta de gran utilidad que aportará información relevante sobre este grupo de pacientes cuando se aplique de forma estandarizada en el futuro.

AGRADECIMIENTOS

Los autores quieren agradecer a Romina Muñoz y a Eva López Cabello, por su colaboración en la adaptación transcultural del cuestionario.

BIBLIOGRAFÍA

1. Souza DLB, Oliveras-Fabregas A, Minobes-Molina E, de Camargo Cancela M, Galbany-Estragués P, Jerez-Roig J. Trends of multimorbidity in 15 European countries: a population-based study in community-dwelling adults aged 50 and over. *BMC Public Health*. 2021;7:21(1):76. doi: 10.1186/s12889-020-10084-x
2. Salive ME. Multimorbidity in older adults. *Epidemiol Rev*. 2013;35:75-83. doi:10.1093/epirev/mxs009
3. Alsadah A, van Merode T, Alshammari R, Kleijnen J. A systematic literature review looking for the definition

- of treatment burden. *Heliyon*. 2020.7;6(4):e03641.doi: 10.1016/j.heliyon.2020.e03641
4. May C, Montori VM, Mair FS. We need minimally disruptive medicine. *BMJ*. 2009.11;339:b2803. doi: 10.1136/bmj.b2803
 5. Calderón-Larrañaga A, Vetrano DL, Ferrucci L, Mercer SW, Marengoni A, Onder G *et al*. Multimorbidity and functional impairment-bidirectional interplay, synergistic effects and common pathways. *J Intern Med*. 2019. 285(3):255-271. doi: 10.1111/joim.12843
 6. Boyd CM, Wolff JL, Giovannetti E, Reider L, Weiss C, Xue QL *et al*. Healthcare task difficulty among older adults with multimorbidity. *Med Care*. 2014. 52;3(0 3):S118-25. doi: 10.1097/MLR.0b013e3182a977da
 7. Duncan P, Murphy M, Man MS, Chaplin K, Gaunt D, Salisbury C. Development and validation of the Multimorbidity Treatment Burden Questionnaire (MTBQ). *BMJ Open*. 2018. 12;8(4):e019413.doi:10.1136/bmjopen-2017-019413
 8. Sousa VD, Rojjanasrirat W. Translation, adaptation and validation of instruments or scales for use in cross-cultural health care research: a clear and user-friendly guideline. *J Eval Clin Pract*. 2011. 17(2):268-274. doi: 10.1111/j.1365-2753.2010.01434.x
 9. World Health Organization. Official WHO process of translation and adaptation of research instruments, [consultado 20 April 2021]. Disponible en: https://www.who.int/substance_abuse/research_tools/translation/en/; 2016.
 10. Valdelamar-Jiménez J, Sánchez-Pedraza R. Traducción y adaptación transcultural de la escala Life Orientation Test-Revised (LOT-R) para medir optimismo disposicional en cuidadores de pacientes con cáncer en Colombia. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*. 2017. 35(2): 216-224. <https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.v35n2a06>
 11. González-Bueno J, Calvo-Cidoncha E, Sevilla-Sánchez D, Espauella-Panicot J, Codina-Jané C, Santos-Ramos B. Traducción y adaptación transcultural al español del cuestionario ARMS para la medida de la adherencia en pacientes pluripatológicos. *Aten Primaria*. 2017;49(8):459-464. doi:10.1016/j.aprim.2016.11.008
 12. Guisado-Gil AB, López-Hermoso C, Ramírez-Duque N, Fernández-Rubio G, Munoz R, Santos-Rubio MD *et al*. Cross-cultural adaptation to the Spanish version of the “Structured History of Medication Use” questionnaire for medication reconciliation at admission. *Med Clin (Barc)*. 2021. 18:S0025-7753(20)30873-3. English, Spanish. doi: 10.1016/j.medcli.2020.10.020
 13. Guyatt GH, Oxman AD, Vist GE, Kunz R, Falck-Ytter Y, Alonso-Coello P *et al*. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ*. 2008. 26;336(7650):924-6. doi: 10.1136/bmj.39489.470347
 14. Advani S, Braithwaite D. Optimizing selection of candidates for lung cancer screening: role of comorbidity, frailty and life expectancy. *Transl Lung Cancer Res*. 2019. 8(4):S454-S459. doi: 10.21037/tlcr.2019.10.03
 15. Gallacher K, May CR, Montori VM, Mair FS. Understanding patients’ experiences of treatment burden in chronic heart failure using normalization process theory. *Ann Fam Med*. 2011. 9(3):235-243. doi: 10.1370/afm.1249.
 16. Ishii H, Shin K, Tosaki T, Haga T, Nakajima Y, Shiraiwa T *et al*. Reproducibility and Validity of a Questionnaire Measuring Treatment Burden on Patients with Type 2 Diabetes: Diabetic Treatment Burden Questionnaire (DTBQ). *Diabetes Ther*. 2018. 9(3):1001-1019. doi: 10.1007/s13300-018-0414-4
 17. Eton DT, Linzer M, Boehm DH, Vanderboom CE, Rogers EA, Frost MH *et al*. Deriving and validating a brief measure of treatment burden to assess person-centered healthcare quality in primary care: a multi-method study. *BMC Fam Pract*. 2020. 28;21(1):221. doi: 10.1186/s12875-020-01291-x
 18. Damarell RA, Morgan DD, Tieman JJ. General practitioner strategies for managing patients with multimorbidity: a systematic review and thematic synthesis of qualitative research. *BMC Fam Pract*. 2020. 1;21(1):131. doi: 10.1186/s12875-020-01197-8

19. Nguyen H, Manolova G, Daskalopoulou C, Vitoratou S, Prince M, Prina AM. Prevalence of multimorbidity in community settings: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *J Comorb.* 2019. 22;9:2235042X19870934. doi: 10.1177/2235042X19870934
20. Boyd C, Smith CD, Masoudi FA, Blaum CS, Dodson JA, Green AR *et al.* Decision Making for Older Adults With Multiple Chronic Conditions: Executive Summary for the American Geriatrics Society Guiding Principles on the Care of Older Adults With Multimorbidity. *J Am Geriatr Soc.* 2019. 67(4):665-673. doi: 10.1111/jgs.15809
21. Martínez de la Iglesia J, Dueñas Herrero R, Onís Vilches MC, Aguado Taberné C, Albert Colomer C, Luque Luque R. Adaptación y validación al castellano del cuestionario de Pfeiffer (SPMSQ) para detectar la existencia de deterioro cognitivo en personas mayores de 65 años [Spanish language adaptation and validation of the Pfeiffer's questionnaire (SPMSQ) to detect cognitive deterioration in people over 65 years of age]. *Med Clin (Barc).* 2001. 30;117(4):129-134. Español. doi: 10.1016/s0025-7753(01)72040-4
22. Ojeda B, Salazar A, Dueñas M, Failde I. Traducción y adaptación al castellano del Cuestionario de Detección de Trastorno Cognitivo Leve [Translation and adjustment into Spanish language of the screening tool for mild cognitive impairment]. *Med Clin (Barc).* 2012. 21;138(10):429-434. Spanish. doi: 10.1016/j.medcli.2011.08.007

Revista Española de Salud Pública



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE SANIDAD