

# Estudio de fragilidad en adultos mayores. Diseño metodológico

## Study of the elderly frailty. Methodological design

María Pilar Molés Julio<sup>1</sup>  
Ana Lavedán Santamaría<sup>2</sup>  
Pilar Jürschik Giménez<sup>2</sup>  
Carmen Nuin Orrio<sup>2</sup>  
Teresa Botigué Satorra<sup>2</sup>  
Loreto Maciá Soler<sup>3</sup>

1. RN, MSc. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Jaime I. Castellón de la Plana.
2. RN, MSN, PhD. Facultad de Enfermería. Universidad de Lleida. Lleida.
3. RN, MSc, PhD. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Alicante. Sant Vicent del Raspeig. Alacant.

### Correspondencia:

María Pilar Molés Julio  
Av. Sos Baynat, s/n  
12071 Castellón de la Plana  
Tel.: +34 96 438 77 43.  
Correo electrónico: mjulio@uji.es

## RESUMEN

**Objetivo:** Conocer y analizar las 9 dimensiones de vida relacionada con la fragilidad de las personas mayores de 75 y más años de edad residentes en la comunidad de la ciudad de Castellón de la Plana.

**Metodología:** Estudio descriptivo, transversal, dirigido a 992 personas de 75 y más años de edad, que disponen de tarjeta sanitaria y residen en viviendas familiares, a través de un muestreo aleatorio estratificado. Se realiza un cuestionario personal a través de la encuesta FRALLE, que recoge los criterios de fragilidad junto a las 9 dimensiones de vida.

**Resultados:** Tres meses después del inicio del estudio se han captado 316 individuos, lo que supone el 31,9% del total de la muestra requerida.

**Conclusiones:** La participación del personal previamente entrenado ha facilitado el acceso a la población y la respuesta obtenida. La encuesta FRALLE ofrece rigurosidad y validez ajustada a la consecución de los objetivos del estudio actual. La colaboración clínico-universitaria es importante para la obtención de resultados y el desarrollo de intervenciones posteriores.

**PALABRAS CLAVE:** fragilidad, anciano, prevalencia, factores de riesgo, comunidad.

## ABSTRACT

**Objective:** To know and analyse the 9 dimensions of life related to the frailty of elderly people aged 75 and over who live in the local community of Castellón de la Plana.

**Methodology:** Descriptive and transversal study, involving 992 elderly people of 75 years old or over, who have a health card and live in familiar dwellings, by means of a stratified random sample. A personal questionnaire was conducted using the FRALLE survey, which collects the frailty criteria and the 9 dimensions of life.

**Results:** Three months after starting our research, 316 individuals have participated in the study which means 31.9% of the expected total sample.

**Conclusions:** The involvement of the previously trained nursing staff has eased the Access to the elderly and the data collected. The FRALLE survey offers scientific rigour and validity suitable for the achievement of the current study objectives. The collaboration between nursing and academia is important to obtain the results and the development of subsequent interventions.

**KEYWORDS:** Frailty, the elderly, prevalence, risk factors, community.

## INTRODUCCIÓN

De acuerdo a las previsiones demográficas, la población mayor española representará, a partir del 2052, el 37% de la población total<sup>1</sup>. De la población mayor de 65 años, entre el 20% y el 30% evolucionan con el avance de la edad hacia la fragilidad. Actualmente, a pesar de la ausencia de consenso en el concepto de fragilidad, prevalece el acuerdo de que el anciano frágil o de riesgo es aquel que, por sus reservas funcionales reducidas<sup>2</sup>, presenta mayor riesgo de eventos adversos en su salud, así como una mayor mortalidad<sup>3,4</sup>. Para poder evaluar la fragilidad y en consecuencia prevenirla, se han utilizado diversos criterios que parten de la valoración geriátrica integral, mostrando una mayor efectividad cuando se selecciona a ancianos de riesgo<sup>5</sup>.

Linda P. Fried y cols.<sup>6</sup> desarrollaron una hipótesis de fragilidad considerando que las manifestaciones clínicas presentes en este síndrome estaban relacionadas entre sí, y podían unificarse dentro de un *ciclo de fragilidad* (fig. 1), cuyos elementos centrales, que subyacen a las manifestaciones clínicas, son un ciclo negativo de malnutrición crónica, sarcopenia, disminución de la fuerza, tolerancia al ejercicio y disminución del gasto energético total. Cualquier elemento externo o interno (enfermedad, depresión, caídas, evento estresante vital, reacción adversa a medicamentos, etc.), puede activar el círculo vicioso o potenciarlo<sup>6</sup>, pudiendo iniciarse el síndrome por cualquier parte del ciclo.

En España existen pocos estudios que determinen los parámetros de fragilidad de la población mayor que vive en la comunidad y parece

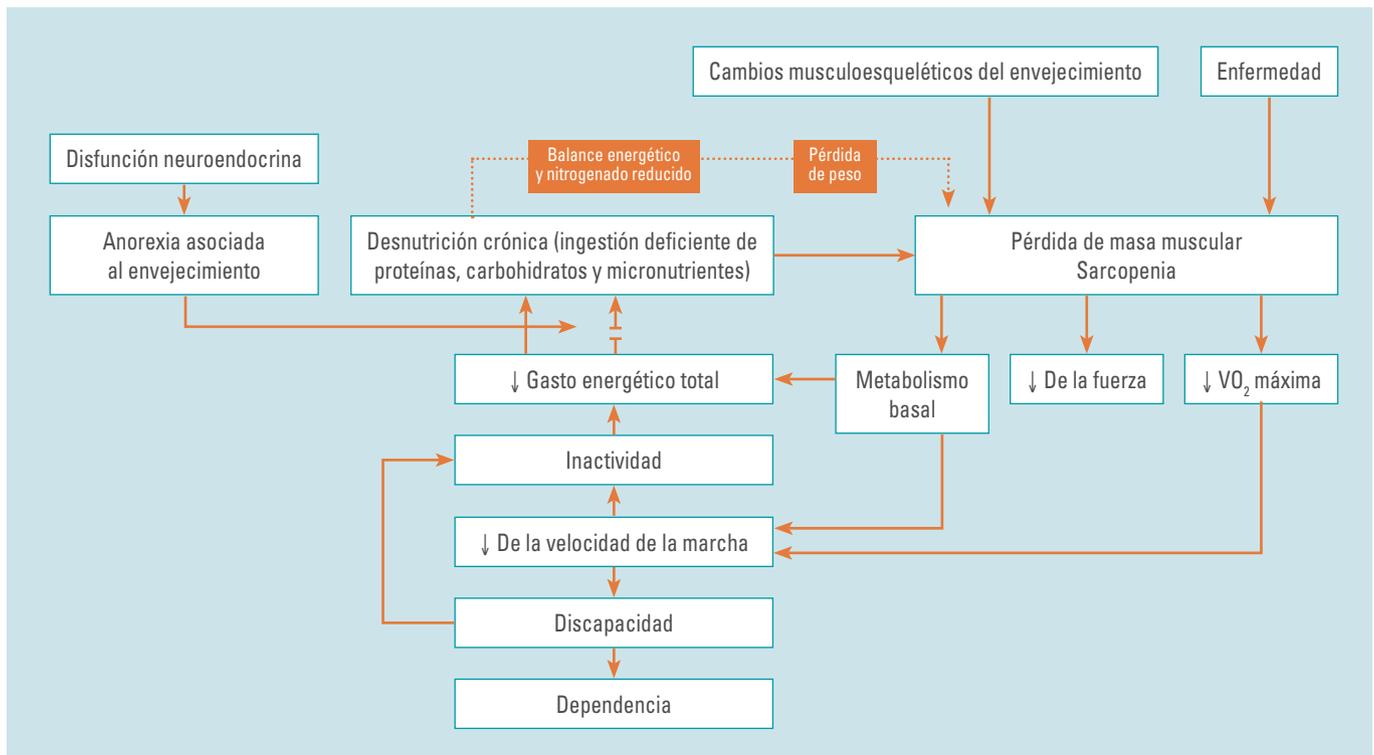


Figura 1. Ciclo de fragilidad<sup>6</sup>.

pertinente que, dadas las tasas de fragilidad previstas, se desarrollen estudios con el objetivo de conocer el estado de fragilidad de la población mayor, que permitan la implementación de programas para su prevención y tratamiento.

Se presenta un estudio de investigación que se está llevando a cabo en una población española con objeto de conocer 9 dimensiones de vida relacionadas con la fragilidad de las personas mayores de 75 años, de manera que se puedan realizar programas de intervención preventivos, asociados a cada dimensión estudiada.

Las posibles intervenciones de prevención y mejora se realizarán de acuerdo con los resultados que se obtengan del estudio actual.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### Tipo de estudio

Se trata de un estudio epidemiológico, descriptivo y transversal.

### Población de estudio

**Criterios de inclusión:** individuos de ambos sexos de 75 y más años de edad, residentes en viviendas familiares de la ciudad de Castellón de la Plana, que dispongan de tarjeta sanitaria y que expresen su conformidad en participar en el estudio. Se incluyen todos los centros de salud del Departamento de Salud de Castellón.

**Criterios de exclusión:** aquellos que con síntomas de deterioro cognitivo (Pfeiffer  $\geq 3$ ) no dispongan de un familiar o cuidador que, en su caso, responda el cuestionario planteado; así como los individuos institucionalizados o en fase terminal.

### Selección y tamaño de la muestra

Se calculó para estimar una proporción en la población. Debido a que se necesita estimar diversos parámetros, se eligió la postura de máxima indeterminación ( $p = 50$ ), suponiendo normalidad, para un  $\alpha = 0,05$  y asumiendo un margen de error ( $\epsilon$ ) de un 0,03. Así, la medida de la muestra resultante fue de 992 individuos.

Se procederá a un muestreo aleatorio estratificado según los 9 centros de salud de la ciudad de Castellón de la Plana, seleccionando una muestra probabilística en cada estrato, de manera que una vez obtenido el listado telefónico se escogerá un número al azar entre todos los del listado original y a partir del sujeto correspondiente a este número, se empezará a seleccionar individuos sucesivamente a intervalos iguales hasta conseguir la muestra necesaria en cada centro de salud participante.

### Variables e instrumentos de medida

#### CRITERIOS DE FRAGILIDAD

Para su medida, se definió la fragilidad de acuerdo a los criterios promulgados y posteriormente validados por Fried y Watson<sup>6</sup>:

1. Pérdida de peso no intencionada: pérdida de peso de 4,5 kg o más en el último año, evaluada mediante una pregunta del Mini Nutritional Assessment (MNA).
2. Debilidad muscular: valorada mediante la pregunta “¿presenta usted dificultad para sentarse/levantarse de la silla?”, criterio modificado por Ávila-Funes y cols.<sup>7</sup>.
3. Baja energía: cansancio autorreferido, valorado mediante dos preguntas de la escala CES-D.
4. Lentitud en la movilidad: tiempo en segundos que tarda en caminar 4,6 metros.

5. Bajo nivel de actividad física: se ha utilizado la escala de actividad física para las personas mayores (PASE)<sup>8</sup>.

Los participantes fueron considerados como “frágiles” si tenían tres o más componentes de fragilidad, “prefrágiles” si cumplían uno o dos criterios de fragilidad, y “no frágiles” si no tenían ninguno (tabla 1).

**MÉTODO DE RECOGIDA DE DATOS**

Una vez solicitada la colaboración de los responsables del departamento de salud, el método de acceso a la población objeto de estudio fue a partir de los datos de la tarjeta sanitaria facilitada por los diferentes centros de atención primaria de la ciudad de Castellón de la Plana, pues se considera que una gran parte de las personas mayores de 75 años acuden con regularidad, lo que constituye un

método rápido y que representa a su vez una menor pérdida de sujetos.

La captación de los sujetos se realiza por vía telefónica a partir de los datos obtenidos de la tarjeta sanitaria, facilitados por los diferentes centros de atención primaria participantes. Se implican en el estudio enfermeras y médicos de atención primaria de todos los centros de salud que se coordinan con la investigadora principal en el momento en que cada individuo accede a participar en el estudio, explicándoles de qué se trata el desarrollo de la entrevista.

Esta tendrá lugar en el centro de salud o en el domicilio del participante cuando este no pueda desplazarse, una vez expresado el consentimiento informado.

El cuestionario se cumplimentará a partir de una entrevista personal. Los encuestadores serán los propios investigadores del proyecto y

**Tabla 1.** Variables independientes

<b>Dimensión 1</b>	<b>Estado cognitivo y afectivo</b>	Short Portable Mental Status Questionnaire de Pfeiffer <sup>14</sup> para valorar el estado cognitivo. Consta de 10 preguntas y se evalúan los errores cometidos por el entrevistado. Se considera deterioro cognitivo una puntuación $\geq 3$ errores. Se utilizará la Center for Epidemiologic Studies-Depression Scale (CES-D) <sup>15</sup> , para medir la presencia de síntomas depresivos. Consta de un cuestionario de 22 ítems e indica depresión una puntuación $\geq 17$ .
<b>Dimensión 2</b>	<b>Estado de salud</b>	Conjunto de 6 variables cualitativas de respuesta dicotómica sí/no que incluyen presencia de alteraciones sensoriales y la variable cuantitativa número de fármacos que toman diariamente. La comorbilidad se valorará mediante el índice de Charlson <sup>16</sup> que tiene en cuenta 19 factores de comorbilidad, y asigna a cada uno de ellos un valor en función del riesgo relativo de muerte. La puntuación total es de 37, considerándose comorbilidad una puntuación $\geq 3$ .
<b>Dimensión 3</b>	<b>Hábitos de salud</b>	Conjunto de 5 variables cualitativas de 4 o 5 respuestas tipo Likert que incluyen hábitos tóxicos (alcohol y tabaco), hábitos de lectura y patrón del sueño.
<b>Dimensión 4</b>	<b>Capacidad funcional</b>	El índice de Katz <sup>17</sup> evalúa 6 actividades básicas de la vida diaria (ABVD) y se considera discapacidad básica a la incapacidad para realizar una o más actividades. El índice de Lawton & Brody <sup>18</sup> evalúa 8 actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD) y considera discapacidad instrumental a la incapacidad para realizar una o más actividades.
<b>Dimensión 5</b>	<b>Dificultades y limitaciones</b>	Consta de 4 variables cualitativas con respuesta dicotómica sí/no que describe la dificultad y/o limitaciones para realizar ciertos movimientos o actividades y barreras arquitectónicas en el hogar.
<b>Dimensión 6</b>	<b>Caídas y miedo a caer</b>	Considera la existencia o no de caídas y sus posibles causas y consecuencias. Consta de 27 variables cualitativas de 4 o 5 con respuestas tipo Likert. El miedo a caer se valorará con la pregunta “¿tiene usted miedo a caer?”, en su clasificación dicotómica sí/no <sup>19</sup> . Así mismo, se utilizará para su evaluación la Falls Efficacy Scale <sup>20</sup> , que gradúa la preocupación por caerse durante la realización de diez actividades de la vida diaria. Tras sumar la puntuación total, valores de 16-19 indican poco miedo; entre 20-27, miedo intermedio, y de 28-64, miedo intenso, representando mayor riesgo de caídas cuanto mayor sea la puntuación total.
<b>Dimensión 7</b>	<b>Estado nutricional</b>	El estado nutricional se valorará mediante el test Mini Nutritional Assessment (MNA) <sup>21</sup> que consta de 18 preguntas y la puntuación máxima es de 30. Se considera desnutrido una puntuación $\leq 24$ .
<b>Dimensión 8</b>	<b>Relaciones sociales</b>	Se valorarán mediante un instrumento creado para el estudio “Envejecer en Leganés” <sup>22</sup> , que mide la estructura de la red social atendiendo a la red familiar, la participación comunitaria, la diversidad de la red, el apoyo social recibido y el rol del individuo en la vida de sus vínculos.
<b>Dimensión 9</b>	<b>Calidad de vida relacionada con la salud</b>	Para medir la calidad de vida relacionada con la salud se utilizará el cuestionario de salud Short-Form 36 (SF-36) <sup>23</sup> , que consta de 36 ítems, en una escala con recorrido de 0 (peor estado de salud) a 100 (mejor estado de salud), organizados en 8 dimensiones (función física, rol físico, dolor corporal, salud general, vitalidad, función social, rol emocional y salud mental), que se subdividen, a su vez, en 2 escalas, el componente físico (CF) y el componente mental (CM) <sup>24</sup> .

profesionales de enfermería entrenados previamente, que seguirán las directrices especificadas en el manual del entrevistador y que han manifestado voluntad de participar en la recogida de datos del estudio.

Todos los profesionales de enfermería participantes en el trabajo de campo han sido previamente entrenados en el procedimiento con la finalidad de unificar los criterios de recogida de datos, para lo que se ha desarrollado un manual donde se especifican las directrices a tener en cuenta en la administración del cuestionario.

Para la recogida de la información se utilizará la encuesta FRALLE<sup>3</sup>, que está estructurada en las 9 dimensiones objeto de estudio que recogen todas las características biológicas, psicológicas y sociales que guardan relación con el ciclo de fragilidad. La encuesta se compone de escalas previamente validadas por otros autores y elaborada por investigadores de la Universidad de Lleida, la cual fue diseñada para el estudio “Evolución del proceso de fragilidad en la población mayor de Lleida” realizado con anterioridad al estudio que presentamos en el presente trabajo.

### Consideraciones éticas

Antes de comenzar el estudio, el Comité Ético de Investigación Clínica del Departamento de Salud de Castellón informó favorablemente la solicitud del proyecto, lo que facilita la accesibilidad a los centros de salud y garantiza la confidencialidad y anonimato en el proceso de datos.

A su vez, se garantiza la autonomía del participante a través de la obtención del consentimiento informado.

### Análisis estadístico

Los datos fueron volcados a una base de datos diseñada por la investigadora principal para su posterior análisis.

Para conocer el estado funcional y cognitivo de los sujetos, así como sus redes de soporte social, estado nutricional y factores psicológicos, se realizará un análisis descriptivo univariable con medidas de tendencia central y de dispersión para los datos cuantitativos y de distribución de frecuencias para los datos cualitativos. Así mismo, se realizarán cálculos de prevalencia de las situaciones de fragilidad y se procederá a un análisis multivariante con regresión logística y/o lineal para determinar la posible asociación del proceso de fragilidad con las diversas variables explicativas.

## ■ RESULTADOS

Tres meses después del inicio del estudio se han captado 316 individuos, lo que supone el 31,9% del total de la muestra requerida. La participación de las enfermeras previamente entrenadas en el procedimiento de recogida de datos y de los miembros del equipo investigador ha facilitado el acceso a la población y la respuesta obtenida por parte de los individuos aleatoriamente seleccionados.

Por su parte, la Encuesta FRALLE<sup>3</sup>, ligeramente adaptada a las características de la población de Castellón de la Plana, ofrece rigurosidad y validez ajustada a la consecución de los objetivos del estudio actual.

## ■ DISCUSIÓN

Para el “Estudio de salud de la población mayor de Castellón de la Plana que permita organizar programas de mejora para prevenir y tratar la fragilidad” se ha diseñado un estudio observacional, descriptivo y transversal

dada la necesidad de conocer la prevalencia de fragilidad en nuestra población, así como los factores asociados a esta, previo al diseño de intervenciones de enfermería que permitan la implementación de medidas para su prevención y tratamiento.

Este estudio ha sido desarrollado en la ciudad de Lleida<sup>3</sup>. Se han encontrado estudios similares en Albacete<sup>9</sup> y en otros países europeos<sup>10</sup>, lo que garantiza la comparación de resultados sobre fragilidad en entornos cercanos. La bibliografía más reciente aborda el estado de la cuestión en la población mayor residente en ámbitos institucionales<sup>11</sup> y es de interés estudiar en el medio comunitario, por las características propias de este grupo poblacional, ya que es mucho más numerosa la población mayor que vive en su domicilio y con buen estado de salud. Esta última consideración resulta imprescindible para intervenir sobre problemas de fragilidad y su prevención en personas que todavía son funcionalmente autónomas. Si bien es cierto que prevalece un deterioro progresivo de las funciones físicas, psicológicas y sociales, coincidiendo con el avance de la edad del mayor e inherentes al proceso de envejecimiento<sup>12</sup>, también lo es que parece existir una correlación entre las diferentes dimensiones que se estudiarán y la fragilidad en mayores no institucionalizados. Esta razón ha motivado a los responsables del estudio a incluir individuos de ambos sexos de 75 o más años de edad, pues parece que es partir de esta edad cuando comienza el declive de las funciones asociadas a la autonomía<sup>12</sup>. Para evitar sesgos en la recogida de datos, se ha considerado la exclusión de aquellos que evidencien muestras de deterioro cognitivo, con un resultado igual o superior a tres errores en el test de Pfeiffer. Sin embargo, es necesario tener resultados de este grupo, por lo que se ha considerado para otras fases, la intervención de un familiar o cuidador del que pueda obtenerse información subrogada, excluyendo las preguntas subjetivas del cuestionario.

La captura de los sujetos de la muestra se realizará a través de la tarjeta sanitaria, por lo que no cubrirá toda la población, ya que pueden existir personas que no estén incluidas en el sistema. Sin embargo, parece el método que más individuos puede captar, por las características del sistema nacional de salud español que tiene criterios de accesibilidad, equidad y universalidad. Cabe señalar que el muestreo estratificado garantizará una representación porcentual de todas las zonas de la ciudad y, a su vez, permitirá tener una representación de los diferentes niveles socioeconómicos de la población.

Para la recogida de datos se ha considerado la Encuesta FRALLE<sup>3</sup>, que fue diseñada para el estudio “Evolución del proceso de fragilidad en la población mayor de Lleida”, previamente desarrollado en la ciudad de Lleida por el grupo de investigación “Envejecimiento saludable” de la Universidad de Lleida y que ha sido cedida para el estudio actual, al existir colaboración entre grupos de investigación de las universidades de Lleida y Castellón.

Respecto a la encuesta FRALLE en primer lugar, para la definición de la fragilidad se han utilizado los criterios promulgados y validados por Fried y Watson<sup>6</sup>, posteriormente modificados por Ávila-Funes<sup>7</sup>, que evaluó la debilidad muscular utilizando la pregunta simple “¿Tiene dificultad para sentarse o levantarse de la silla?” y resultando frágiles los participantes que respondieron de forma afirmativa para este criterio. Los resultados de Ávila-Funes y cols.<sup>7</sup>, en una muestra amplia de personas de edad avanzada de la comunidad francesa, contribuyen a reforzar la validez predictiva del concepto de fragilidad.

Cabe señalar que, dada la frecuencia de problemas cognitivos en este grupo de edad<sup>13</sup> que pueden dificultar la respuesta al cuestionario de estudio, se evaluará la aparición de deterioro cognitivo mediante el test de Pfeiffer, y está prevista la presencia de un cuidador o familiar que medie

en la entrevista cuando el individuo participante presente muestras de deterioro cognitivo.

Así mismo, atendiendo a las dimensiones que contempla el cuestionario de recogida de datos, se han incluido otros instrumentos de medida que evalúan los síntomas depresivos, la comorbilidad, la discapacidad básica e instrumental, las caídas y el miedo a caer,

el estado nutricional, la calidad de vida relacionada con el estado de salud y las relaciones sociales, las cuales han sido utilizadas en investigaciones anteriores que giran en torno al síndrome de fragilidad<sup>3,5,10</sup> y que están incluidas en la valoración geriátrica integral, por el papel importante que ejercen en el ciclo de la fragilidad en el adulto mayor ■

## ■ BIBLIOGRAFÍA

- Instituto Nacional de Estadística (2012). Proyecciones de Población 2012. [Consulta:16 de junio de 2014]. <http://www.ine.es/prensa/np744.pdf>
- Jürschik Giménez P, Escobar Bravo MÁ, Nuin Orrio C, Botigué Satorra T. Criterios de fragilidad del adulto mayor. Estudio piloto. *Aten Primaria*. 2011;43(4):190-6.
- Jürschik P, Nuin C, Botigué T, Escobar MA, Lavedán A, Viladrosa M. Prevalence of frailty and factors associated with frailty in the elderly population of Lleida, Spain: The FRALLE survey. *Arch Gerontol Geriatr*. 2012;55:625-31.
- Moliner C, Gardeñes L, Herrera A, Pérez MC, Reig P, Sans M. Ancianos frágiles: ¿cuántos y por qué? *SEMERGEN*. 2007;33(6):287-92.
- Castell MV, Otero A, Sánchez MT, Garrido A, González JI, Zunzunegui MV. Prevalencia de fragilidad en una población urbana de mayor de 65 años y su relación con comorbilidad y discapacidad. *Aten Primaria*. 2010;42(10):520-7.
- 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):M146-M157.
- Ávila-Funes JA, Helmer C, Amieva H, Barberger-Gateau P, Le Goff M, Ritchie K, et al. Frailty among community-dwelling elderly people in France: the three-city study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2008;63:1089-96.
- Washburn RA, Smith KW, Jette AM, Janney CA. The Physical Activity Scale for the Elderly (PASE): development and evaluation. *J Clin Epidemiol*. 1993;46:153-62.
- Abizanda P, López-Torres J, Romero L, López M, Sánchez PM, Atienzar P. Fragilidad y dependencia en Albacete (estudio FRADEA): Razonamiento, diseño y metodología. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2011;46(02):81-8.
- Santos-Eggimann B, Cuénoud P, Spagnoli J, Junod J. Prevalence of frailty in middle-aged and older community-dwelling Europeans living in 10 countries. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2009;64A(6):675-81.
- Ugartemendia M. Estudio de indicadores de la fragilidad en ancianos institucionalizados. Universidad Pública de Navarra. 2011. Disponible en: <http://academica-e.unavarra.es/bitstream/handle/2454/5266/TFM%20MAIDER%20UGARTEMENDIA.pdf?sequence=1>
- Instituto de Mayores y Servicios Sociales (IMSERSO). Las personas mayores en España. Informe Ministerio de Sanidad y Política Social ed. Madrid; 2009. Disponible en: <http://www.imserso.es/InterPresent1/groups/imserso/documents/binario/infppmm2008.pdf>
- Buñil E, Bartés A, Moral A, Casadevall T, Codinachs M, Zapater E. Prevalencia de deterioro cognitivo en personas mayores de 80 años: estudio COGMANLLEU. *Neurología*. 2009;24(2):102-7.
- Pfeiffer E. A short portable mental status questionnaire for the assessment of organic brain deficit in elderly patients. *J Am Geriatr Soc*. 1975;23(10):433-41.
- Radloff LS. The CES-D scale: A self-report depression scale for research in the general population. *Applied psychological measurement*. 1977;1(3):385-401.
- Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis*. 1987;40(5):373-83.
- Katz F, Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson BA, Jaffe MW. Studies of illness in the aged. The index of ADL: A standardized measure of biological and psychosocial function. *J Am Med Assoc*. 1963;185:914-19.
- Lawton M, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Nurs Res*. 1970;19(3):278.
- Alarcón T, González-Montalvo JI, Otero A. Evaluación de los pacientes con miedo a caídas. ¿El método empleado modifica los resultados? Una revisión sistemática. *Aten Primaria*. 2009;41(5):262-68.
- Tinetti ME, Richman D, Powell L. Falls efficacy as a measure of fear of falling. *J Gerontol*. 1990;45(6):239-43.
- Guigoz Y, Vellas B, Garry P, Vellas B, Albaredo J. Mini Nutritional Assessment: a practical assessment tool for grading the nutritional state of elderly patients. *Nutr Elder*. 1997;8(6):15-60.
- Otero A, Zunzunegui M, Beland F, Rodríguez Laso A, García de Yébenes M. Relaciones sociales y envejecimiento saludable [Social relations and healthy ageing] 2006.
- Alonso J, Prieto L, Anto Boque J. La versión española del SF-36 Health Survey (Cuestionario de Salud SF-36): un instrumento para la medida de los resultados clínicos. *Med Clin (Barc)*. 1995;104(20):771-6.
- Garratt A, Schmidt L, Mackintosh A, Fitzpatrick R. Quality of life measurement: bibliographic study of patient assessed health outcome measures. *BMJ*. 2002;324(7351):1417.