

# Estudio de la fragilidad en adulto mayor en las oficinas de farmacia en la Región de Murcia. La velocidad de marcha y la fuerza como marcadores de fragilidad y sarcopenia. FraFAMUR

## *Study of frailty in the elderly in pharmacy offices in the Region of Murcia. Gait speed and strength as markers of frailty and sarcopenia. FraFAMUR*

Juan Dionisio Avilés Hernández<sup>a</sup>, Pilar Zafrilla<sup>b</sup>, Begoña Cerdá<sup>c</sup>, Javier López Román<sup>d</sup>, Cristina López-Anguas<sup>e</sup> y María del Carmen Macías<sup>f</sup>

### Resumen

La gerontología moderna, siguiendo las recomendaciones de la OMS, que ha declarado la década de 2020 como aquella del envejecimiento saludable con la propuesta de que 15 millones de personas aplacen su entrada en dependencia, ha centrado sus esfuerzos en desarrollar el concepto de fragilidad es, decir, aquella situación en la que la persona es todavía autónoma, pero vulnerable, de forma que un pequeño evento puede hacerle entrar en dependencia. Este espectro de fragilidad incluye los aspectos que la OMS ha propuesto en el programa ICOPE (cuidados integrales y personalizados al mayor); se trata de aspectos relacionados con la movilidad, la nutrición, la emoción y la cognición, que junto con la pérdida sensorial hacen a la persona vulnerable, pero lo más importante es que estas situaciones de fragilidad pueden ser reversibles siempre que se instaure un manejo o abordaje global, no así la dependencia, que puede aminorarse para disminuir la minusvalía que esta provoca, pero no revertirse. Este programa de salud pública (dirigido a personas de 60 y más años) consiste en promover un enfoque integral de la salud que tenga en cuenta las capacidades de la persona, las patologías asociadas, el entorno y la forma de vida con el objetivo de desarrollar un plan de atención centrado en la persona, considerando sus deseos y aspiraciones. El énfasis está en el hecho de que el paciente es un actor en el cuidado y seguimiento. El objetivo del programa ICOPE es permitir que el mayor número posible de personas envejecan con buena salud. Para lograrlo, la OMS propone seguir la

a. MD y PhD. IMIB Arrixaca Murcia. IGERMED. Colegio de Médicos de Murcia. E-mail: juand.aviles@carm.es

b. PhD.

c. PhD.

d. MD, PhD.

e. PhD. UCAM (Universidad Católica de Murcia).

f. MD.

evolución de la capacidad intrínseca, que es el conjunto de capacidades físicas y mentales de un individuo abarcando 6 áreas: movilidad, memoria, nutrición, estado psicológico, visión y audición.

El abordaje se desarrolla en 5 pasos:

- Paso 1: cribado de fragilidad.
- Paso 2: evaluación de la fragilidad.
- Paso 3: plan de atención personalizado.
- Paso 4: señalización de la vía de atención y seguimiento del plan de intervención.
- Paso 5: participación de la comunidad y apoyo para los cuidadores.

**Palabras clave:** *fragilidad; velocidad de marcha; sarcopenia.*

### **Abstract**

Modern Gerontology, following the recommendations of the WHO that has declared the 2020 decade as that of healthy aging with the proposal that 15 million people postpone their entry into dependency, has focused its efforts on developing the concept of frailty, that is, that situation in which the person is still autonomous, but vulnerable, so that a small event can lead to dependence. This spectrum of frailty includes the aspects that the WHO has proposed in the ICOPE program (comprehensive and personalized care for the elderly), it deals with aspects related to mobility, nutrition, emotion and cognition, which together with sensory loss make a person vulnerable, but the most important thing is that these situations of fragility can be reversible as long as a global management or approach is established. However, the dependency cannot be reversed, it only can be lessened to reduce the handicap that it causes. This public health program (aimed at people aged 60 and over) consists of promoting a comprehensive approach to health that takes into account the capabilities of the person, the associated pathologies, the environment and the way of life with the objective of developing a person-centered plan of care, considering their wishes and aspirations. The emphasis is on the fact that the patient is an actor in care and follow-up. The goal of the ICOPE program is to allow as many people as possible to age in good health. To achieve this, the WHO intends to follow the evolution of the intrinsic capacity that is the set of physical and mental capacities of an individual covering 6 areas: mobility, memory, nutrition, psychological state, vision and hearing.

The approach is developed in 5 steps:

- Step 1: Screening for Fragility.
- Step 2: Evaluation of Fragility.
- Step 3: Personalized Care Plan.
- Step 4: Marking the care path and monitoring the intervention plan.
- Step 5: Community involvement and support for caregivers.

**Keywords:** *frailty; gait speed; sarcopenia.*

---

## Introducción

El concepto de fragilidad tiene una gran relevancia en la actualidad considerando que está revolucionando el pensamiento gerontológico y supone un nuevo paradigma de la gerontología moderna, permitiendo establecer intervenciones efectivas para prevenir o retrasar la aparición de discapacidad y dependencia en personas mayores, siendo esta una prioridad de salud pública.

La gerontología moderna no se limita a una actitud fatalista frente a un proceso de envejecimiento irreversible. La aproximación geriátrica es global, dinámica y preventiva: la valoración geriátrica integral (VGI) constituye la base incontestable para conocer la fragilidad y vulnerabilidad del individuo.

En este estudio buscamos alcanzar una definición más operativa de la fragilidad, que abarque no solo los aspectos biomédicos clásicos, sino los psicológicos y de personalidad que, junto con los sociales, nos permita una precoz y precisa detección de las personas vulnerables para rápidamente iniciar un rápido *management* (manejo) o abordaje holístico transdisciplinar basado en el cuerpo de conocimientos de la moderna especialidad que es la geriatría y la gerontología. Se podría decir que la fragilidad justifica por sí misma la identificación de la disciplina geriátrica, con un saber hacer específico para evaluar y tratar lo que algunos llaman “los grandes síndromes geriátricos”.

Aunque el término fragilidad es utilizado en nuestro lenguaje habitual y está ampliamente extendido en el ámbito de la geriatría y de la gerontología, se puede considerar que los trabajos de Rubenstein *et al.*, en 1984, y posteriormente de Fried *et al.*, en 1999, representan uno de los acontecimientos más destacados para utilizar este concepto. En 2001 el profesor Daniel Balas, de la Universidad de Niza, desarrolla el Logiciel EGS (programa informático Evaluation Gerontologique Standardisee), que incluye por primera vez el concepto de fragilidad. En 1999 la profesora Zarebski (Zarebski, 1999), de la Universidad Maimónides, de Buenos Aires, describe los factores psicológicos y de personalidad de riesgo para el envejecer y en 2015 los factores protectores para el envejecimiento (Zarebski, 2015).

Nuestra propuesta incluye también completar el **fenotipo de fragilidad** de Fried, que es básicamente de capacidad funcional, no tanto con los ítems de sufrir deterioro cognitivo o depresión (momento en el que ya estaríamos frente a una enfermedad o un proceso mórbido ya concreto y en muchos casos avanzado), sino con un **psicotipo de fragilidad** que se nutre de los factores psicológicos y de personalidad que predisponen a un envejecimiento acelerado y completaría lo que actualmente llamamos **síndrome de fragilidad**.

Diversos estudios poblacionales, como el Cardiovascular Health Study, los Women's Health and Aging Studies I y II, el

Women's Health Initiative – Observational Study, el Canadian Study of Health and Aging, el Hispanic Established Populations for Epidemiological Study of the Elderly, el Invecchiare in Chianti Study, el Study of Osteoporotic Fractures o el Osteoporotic Fractures in Men Research Group, han descrito prevalencias de fragilidad entre el 7 y el 28%. Esta aumenta a medida que se incrementa la edad. Estamos de acuerdo con Abizanda (2006) en que estas diferencias se explican por la elección de los criterios de fragilidad empleados y las características de las cohortes seleccionadas. Los últimos estudios han descrito una prevalencia de fragilidad del 10 al 11% en mayores sin discapacidad de la comunidad. Si a esto se añade que prácticamente todos los mayores con discapacidad moderada a grave y los institucionalizados pueden considerarse frágiles, la prevalencia global de fragilidad en la población anciana estaría cercana al 30 o al 40%.

Los primeros problemas que surgen cuando se profundiza en el concepto de fragilidad en el paciente mayor son, por un lado, su definición y, por otro lado, su evaluación. Actualmente la noción de fragilidad no está totalmente definida; depende todavía de la percepción de los diversos autores (Fried, 2001; Gonthier, 2000; Rockwood, 2000; Lebel *et al.*, 1999).

La fragilidad es un término muy empleado, pero difusamente definido en cuanto a sus componentes. Los médicos están entrenados para diagnosticar

y tratar enfermedades concretas, y la fragilidad aparentemente no encaja en este modelo. Los pacientes no acuden a la consulta aquejando fragilidad. Además, hay un contínuum desde la robustez a la fragilidad y posteriormente a la discapacidad y dependencia.

En el consenso de expertos de 2014 se establece que es un síndrome clínico, reconocido como fenómeno continuo con un aumento de la vulnerabilidad, en la que un mínimo estrés puede causar deterioro funcional. Que podría ser reversible o atenuada por intervenciones y que es obligatorio detectar este síndrome lo antes posible, siendo muy útil en la atención primaria y comunitaria. En este consenso se recomienda completar la valoración con los aspectos psicológicos y sociales.

Existiría un fenotipo de fragilidad que se ha demostrado que confiere a los ancianos que lo presentan un riesgo elevado de mortalidad, discapacidades e institucionalización, las tres variables de resultado consideradas más relevantes en geriatría, así como de otros episodios adversos, como hospitalización, caídas y fracturas, complicaciones posoperatorias, mala salud o tromboembolismo venoso.

La fragilidad (*frailty* y *frail elderly* de los anglosajones) no puede asimilarse al término general de envejecimiento, resultado combinado de los factores de longevidad y factores de senescencia. La fragilidad constituye uno de los componentes de los riesgos asociados al

envejecimiento. Más adelante veremos que es el origen de lo que los anglosajones llaman “envejecimiento usual” (sería mejor llamarle envejecimiento por “usura” o desgaste). La fragilidad la definen Balas *et al.* (2000) como “un estado inestable y potencialmente reversible en el que se incluye una subpoblación de personas mayores sometidas a una desadaptación de los sistemas de homeostasis, que conduce a un déficit progresivo de funciones fisiológicas y celulares, con una disminución de las capacidades de reserva, y una limitación precoz e insidiosa de las aptitudes relacionales y sociales; esta limitación representa a menudo la primera señal de una vulnerabilidad que comienza”. Resultando, con la aparición del deterioro funcional, una disminución de la aptitud de poder hacer. La sobrevenida de un factor menor, como una patología incluso benigna o de un estrés exógeno, puede desembocar en un estado mórbido incapacitante desproporcionado en relación con el evento inicial.

De forma general, una característica fundamental de la fragilidad es un desfase entre el estímulo y la respuesta, evidenciados en el plano motor y psicocomportamental. Para ilustrar el concepto de desfase citaremos dos ejemplos: actitud excesiva y característica de una persona mayor frente al entorno en el transcurso de una situación banal en la vida diaria. Inversamente, una reacción motora insuficiente para evitar y prevenir una caída.

La aparición de la fragilidad y su evolución son variables según los individuos. En cualquier caso, fuera de una atención especializada, la fragilidad conduce a una ampliación de los déficits funcionales múltiples y/o un refuerzo de las situaciones patológicas existentes. El mayor que es frágil está expuesto a una morbilidad aumentada, con sobrevenida y acentuación de la pérdida de autonomía que le conduce a la dependencia. Los gerontólogos han demostrado claramente que el envejecimiento saludable y la esperanza de vida con autonomía están ampliamente condicionados por la preservación de respuestas adecuadas frente a los condicionantes del entorno. Además del acontecer de patologías, el mayor riesgo para el anciano es aquel del envejecimiento “usual” (anglicismo, habría que hablar de envejecimiento habitual y por “usura”). Este modo de envejecimiento está asociado a la fatigabilidad funcional de órganos y tejidos. Hace entrar a la persona mayor en un riesgo de inadaptación creciente, sobre todo cuando sobrevienen condiciones de estrés que constituyen eventos sucesivos en las vivencias del paciente.

Estos eventos encuentran su origen en situaciones diversas mayores (un choque psicológico como es la pérdida del cónyuge, un cambio de domicilio, una hospitalización, una fractura de fémur, un episodio infeccioso, etc.), pero también menores (una pequeña discusión con el vecino o la pérdida del gato).

De evento a evento, la persona mayor ve amplificada su pérdida de autonomía, hasta superar el nivel de dependencia. Es evidente que es una actitud preventiva la que aporta los mayores beneficios. En conclusión, el abordaje de la fragilidad es uno de los retos de la gerontología moderna. Esta actitud preventiva debe ser constante y convertirse en uno de los fundamentos de la gerontología. Incluso en estadios evolutivos terminales la evaluación del nivel de dependencia por la VGI (valoración geriátrica integral) permite corregir y mejorar los cuidados de la persona mayor. La VGI debe ser un complemento sistemático de actitudes médicas a menudo orientadas en el diagnóstico y las patologías.

Hay, por tanto, consenso en que la fragilidad es un estado fisiopatológico que predispone al anciano que la tiene a una mayor vulnerabilidad a tener enfermedades y efectos adversos, derivada de una falta de mecanismos compensadores y pérdida de homeostasis, debido a un declive en múltiples sistemas corporales (muscular, inmune, neuroendocrino, vascular) con disminución de la reserva funcional. Y también que la fragilidad es un estado de prediscapacidad, **por lo que, tanto en su definición como en los instrumentos de medida, no deben aparecer determinantes de discapacidad.** Aunque los criterios específicos pueden diferir, hay acuerdo general en que el síndrome de fragilidad incluye una reducción excesiva de la masa magra corporal (sarcopenia), una

reducción de la capacidad de deambulación y movilidad y una menor actividad física con sensación añadida de debilidad. Y por último, y en eso estamos todos de acuerdo, es un síndrome potencialmente reversible cuando se instaura un *management* multidisciplinar que permite situar al sujeto de nuevo en una situación de robustez.

Es necesario aclarar en este punto la vigencia actual de los conceptos de anciano de riesgo, anciano frágil y anciano vulnerable con el concepto de fragilidad según el modelo clásico de fragilidad de Brocklehurst (1985), que la entendía como causa o riesgo de perder la capacidad de continuar viviendo en la comunidad. En otras palabras, la fragilidad era entendida como el equilibrio precario entre el estado de salud y los recursos sanitarios y sociales que se necesitan para mantener al individuo en su domicilio. La rotura de este delicado equilibrio puede llevar a la dependencia, a la institucionalización y, más tarde, a la muerte.

La evaluación de la fragilidad así definida motivó el desarrollo de estrategias de detección y evaluación específicas de ancianos de alto riesgo con el fin de evitar el desarrollo de dependencia e institucionalización. A este grupo se lo llamó anciano en riesgo o frágil. Sin embargo, hoy en día el concepto de fragilidad, como se ha descrito anteriormente, ha evolucionado, es el anciano frágil (persona mayor con fragilidad) un subgrupo más, sin duda el más importante, del grupo de

personas mayores en riesgo. Una característica común en la patogenia del síndrome de fragilidad es la pérdida de masa muscular relacionada con el envejecimiento o sarcopenia, que conlleva un peor rendimiento por unidad motora. Para explicar esta sarcopenia se han implicado factores genéticos, un daño progresivo del ácido desoxirribonucleico (ADN) mitocondrial, apoptosis de fibras musculares, una reducción en la síntesis de proteínas contráctiles musculares y un aumento en la infiltración grasa del músculo, lo que origina un descenso en las fibras musculares de contracción rápida (IIa). Otras alteraciones implicadas en la patogenia de la fragilidad son un estado de inflamación crónica de bajo grado (aumento de citoquinas y otros mediadores de la inflamación), alteraciones en los factores de la coagulación (VIIa y VIIIa), disregulación neuroendócrina (relación con valores de leptina, grelina, obestatina, testosterona, hormona del crecimiento o factor de crecimiento insulínico de tipo 1, cortisol, deshidroepiandrosterona o vitamina D), deterioro cognitivo, depresión, anorexia del envejecimiento, obesidad, osteoporosis, resistencia insulínica, aterosclerosis, cambios en el equilibrio energético, alteraciones del ritmo circadiano y alteraciones del equilibrio y marcha, entre otros. Por último, se han analizado los mecanismos moleculares y celulares que podrían estar implicados en la patogenia de la fragilidad, con especial atención al estrés oxidativo, daño del ADN mitocondrial y

acortamiento de telómeros. No podemos dejar de describir aquí el modelo del neurobiólogo de Stanford, Robert Sapolski, que describe en la persona con envejecimiento acelerado, lo que ahora podemos llamar frágiles, una respuesta excesivamente mantenida con elevación de hormonas de estrés (cortisol) durante mucho tiempo y que dura una vez pasado el estímulo que lo provoca. El profesor Daniel Balas recoge los trabajos de Gilad *et al.* (1993) y los describe muy gráficamente con el modelo de la rata Kioto y la rata Brown Norway. La primera está desadaptada al estrés y muere en un año y medio, la segunda vive tres años. Ante un estímulo de estrés, la primera responde elevando hormonas de estrés poco durante mucho tiempo, incluso sobrepasando largamente al estímulo. La segunda eleva mucho las hormonas de tiempo normalizándolas cuando el estímulo está sobrepasado.

## **Hipótesis de trabajo y objetivos**

Las oficinas de farmacia son establecimientos sanitarios competentes para detectar la fragilidad en personas mayores. Estos establecimientos pueden dotarse de los dispositivos adecuados, concretamente un dispositivo de velocidad de marcha y de medida de fuerza muscular con un dinamómetro. Con estas dos herramientas se puede responder al algoritmo recomendado por la Sociedad Europea para el diagnóstico

de la sarcopenia. A su vez, la sarcopenia centra el concepto de fragilidad. Recientemente la OMS (Organización Mundial de la Salud) aprovecha el conocimiento del espectro de fragilidad y es capaz de valorar la capacidad intrínseca con su APP y proponer un manejo/abordaje integral y personalizado de la misma.

### **Objetivo general principal**

- Validar la velocidad de marcha y la fuerza de prensión como marcadores de sarcopenia, comparando estos datos con los obtenidos en la cuantificación de la masa muscular obtenida por DEXA (densitometría, programa específico de músculo).

### **Objetivos secundarios**

- Confirmar que las oficinas de farmacia pueden ser un lugar recomendado para la detección de la fragilidad en adulto mayor.
- Ofrecer un plan de abordaje integral y personalizado de la fragilidad que en un primer nivel se ofrece desde las oficinas de farmacia.

### **Metodología**

Este proyecto es un piloto con un tamaño muestral relativamente pequeño para la magnitud del problema, en el que se van a analizar: la fragilidad en el paciente geriátrico utilizando el medidor

de velocidad de marcha Speed Age, la dinamometría y DEXA muscular que, junto con el programa ICOPE de la OMS, nos permitirá unas recomendaciones de primer nivel para el manejo de la fragilidad.

### **Diseño**

Estudio observacional, prospectivo, en usuarios de oficina de farmacia mayores de 60 años.

### **Población en estudio**

- Sujetos de estudio: los investigadores seleccionarán a todos los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión y hayan otorgado (él, sus familiares o representantes legales) el consentimiento informado correspondiente para participar en él.
- Criterios de inclusión: pacientes mayores de 60 años y más con capacidad de caminar de forma autónoma y que puedan responder a las preguntas recogidas en el ICOPE.
- Criterios de exclusión: pacientes con demencia, cualquier otra condición médica o personal que el investigador considere clínicamente significativa, que impida al paciente otorgar el consentimiento informado o interfiera en el correcto desarrollo del estudio. Participante o sus representantes legales que nieguen su consentimiento informado por escrito para su participación en el estudio.

## Variables del estudio

- Variable principal: registro de la velocidad de marcha y fuerza de prensión. DEXA muscular.
- Variables secundarias: programa ICOPE de la OMS capaz de detectar el espectro de fragilidad y recomendar un plan de intervención.

## Tamaño de la muestra

Se trata de un estudio exploratorio sin experiencias previas suficientes que nos orienten sobre el tamaño de la muestra necesario. Nuestro propósito es incluir el máximo número posible de participantes por tramos de edad, que otorgasen su consentimiento para este fin. Este estudio exploratorio servirá para obtener información preliminar que sirva de base para futuros estudios diseñados específicamente para este fin, aunque no podamos establecer *a priori* la potencia del estudio para detectar diferencias más robustas. Se plantea el análisis de los datos derivados de la experiencia en 18 farmacias durante 1 mes de recogida de datos en cada una de ellas.

## Métodos estadísticos

Todos los análisis estadísticos se realizarán de acuerdo con la normalidad con los correspondientes test paramétricos o no paramétricos con el paquete de *software* R versión 3.2.0. Para determinar los

parámetros sociodemográficos y clínicos asociados con cada escala, se realizarán análisis de regresión lineal. Para los análisis de interacción, un valor de  $p \leq 0,05$  se considerará estadísticamente significativo.

## Consideraciones éticas

El estudio se llevará a cabo de acuerdo con la Declaración de Helsinki (2008), las Normas de Buena Práctica Clínica y la legislación vigente en esta materia. Todos los pacientes incluidos en el estudio deberán leer la hoja de información al paciente y firmar el consentimiento informado. Todos los datos de los pacientes se anonimizarán mediante la asignación de un doble código tanto a la muestra como al archivo de datos, y solo personal debidamente autorizado tendrá acceso a los datos personales identificables. Siempre se mantendrán los niveles más altos de conducta profesional y confidencialidad, cumpliendo con la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales.

Con el fin de garantizar la confidencialidad de los datos de los pacientes participantes en el estudio, solo tendrán acceso a los mismos el investigador responsable y su equipo de colaboradores, la persona encargada de realizar las tareas de monitorización, el auditor, en caso de que el estudio se sometiese a una auditoria, el CEIm y las autoridades sanitarias.

El tratamiento, la comunicación y la cesión de datos de carácter personal de los participantes en el estudio se ajustará a lo dispuesto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales y la Ley 41/2002, de Autonomía del Paciente.

Los proyectos de este tipo de estudios deben someterse a revisión por un

comité independiente. Por ello, el presente estudio se someterá para su evaluación al CEIm de la Universidad Católica de San Antonio de Murcia, siendo aprobado por el mismo.

## Planificación

### **Cronograma del experimento**

Tabla 1. Cronograma del proyecto de investigación

		Meses											
Actividades/tareas	Participantes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Recogida de datos clínicos		■	■	■	■	■	■						
Confirmación y realización de pruebas DEXA muscular Repetición de los casos dudosos		■	■	■	■	■	■						
Manejo de base de datos Análisis estadístico								■	■	■			
Redacción de artículos, recomendaciones clínicas, comunicaciones a congresos											■	■	■

## 4.2. Descripción de las actividades del proyecto

Durante los primeros 6 meses se realizarán las siguientes actividades:

- Reunión del equipo y coordinación.
- Creación de una base de datos y organización del material.
- Reclutamiento de pacientes que cumplan los criterios de inclusión en las oficinas de farmacia y firma del consentimiento informado.
- Registro de la velocidad de marcha y de la fuerza de presión. A todos los

pacientes se les realizará la encuesta de la OMS para detectar el riesgo de fragilidad (programa ICOPE) y se les recomendará un plan de intervención.

- De forma aleatoria se les realizará a los pacientes un DEXA con la finalidad de observar si existe relación entre las pruebas anteriores y las obtenidas en el DEXA.

Los siguientes 3 meses se analizarán los resultados y los últimos 3 meses se realizarán las publicaciones y las presentaciones en congresos científicos (tabla 1).

## Bibliografía

1. Organización Mundial de la Salud (2015). *Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud*. Ginebra: OMS. Recuperado de <https://apps.who.int/iris/handle/10665/186466>
2. Organización Mundial de la Salud (2017). *Atención integrada para personas mayores: Directrices sobre intervenciones a nivel comunitario para gestionar las pérdidas de capacidad intrínseca* [esta versión en español no es una traducción oficial realizada por la OMS]. Ginebra: OMS. Recuperado de [https://cenie.eu/sites/default/files/Guia\\_OMS\\_ES-logos.pdf](https://cenie.eu/sites/default/files/Guia_OMS_ES-logos.pdf)
3. Organización Mundial de la Salud (2016). *Estrategia y plan de acción mundiales sobre el envejecimiento y la salud*. Ginebra: OMS. Documento A69/17. Recuperado de [http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA69/A69\\_17-sp.pdf?ua=1](http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA69/A69_17-sp.pdf?ua=1)
4. Organización Mundial de la Salud (2016). *Marco sobre servicios de salud integrados y centrados en la persona: informe de la Secretaría*. Ginebra: OMS. Documento A69/39. Recuperado de [http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA69/A69\\_39-sp.pdf](http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA69/A69_39-sp.pdf)
5. Guigoz, Y., Vellas, B. y Garry, P. J. (1996). Assessing the nutritional status of the elderly: the mini nutritional assessment as part of the geriatric evaluation. *Nutr Rev.*, 54 (1, part 2), S59-65. doi: 10.1111/j.1753-4887.1996.tb03793.x
6. Organización Mundial de la Salud (s. f.). *Traslación del conocimiento*. Ginebra: OMS. Recuperado de [https://www.who.int/ageing/projects/knowledge\\_translation/es/](https://www.who.int/ageing/projects/knowledge_translation/es/)
7. Organización Mundial de la Salud (2019). *Integrated care for older people: guidance for systems and services*. Ginebra: OMS. Recuperado de <https://apps.who.int/iris/handle/10665/325669>

8. Organización Mundial de la Salud (s. f.). *Community-based health workers (CHWs)*. Ginebra: OMS. Recuperado de <https://www.who.int/hrh/community>
9. Gaudet, M., Tavernier Vidal, B., Mourey, F., Tavernier, C., Richard, D. y Marot, J. P. (1986). Le syndrome de régression psychomotrice du vieillard. *Médecine et Hygiène*, 44, 1332-1336.
10. Isaacs, B. (1985). Clinical and laboratory studies of falls in old people: prospects for prevention. *Clinics in Geriatrics Medicine*, 1(3), 513-524.
11. Laurence, Z., Rubenstein, M. D. et al. (1984). Effectiveness of a Geriatric Evaluation Unit. A randomized clinical trial. *The New England Journal of Medicine*, Dec. 27.
12. Zarebski, G. (ed.). (2019). *La identidad flexible como factor protector en el curso de la vida*. Bs. As.: UMAI.
13. Zarebski, G. y Marconi, A. (2017). *Inventario de Factores Psíquicos Protectores en el Envejecimiento*. Madrid: Editorial Académica Española. Recuperado de psicogerontologia.maimonides.edu/publicaciones
14. Morley, J. E., Vellas, B., Van Kan G. A. et al. (2013). Frailty consensus: a call to action. *J Am Med Dir Assoc.*, 14, 392-397.
15. Rockwood, K. (2005). What would make a definition of frailty successful? *Age Ageing*, 34(5), 432-434.
16. Fried, L. P., Tangen, C. M., Walston, J. et al. (2001). Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.*, 56(3), M146-56.
17. Studenski, S., Hayes, R. P., Leibowitz, R. Q. et al. (2004). Global impression of change in physical frailty: development of a measure based on clinical judgment. *J Am Geriatr Soc.*, 52(9), 1560-1566.