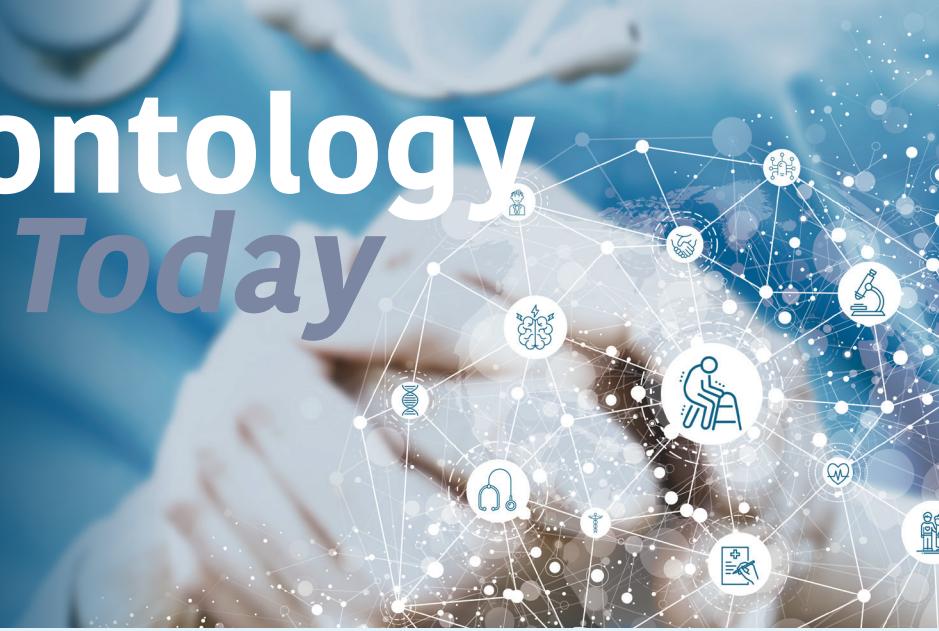


# Gerontology Today

Publicación oficial  
del Instituto  
de Gerontología  
Médica

Vol. 1  
n.º 1  
enero 2021



## EDITORIAL

*Gerontology Today. Una nueva revista. ¿Qué aporta a la gerontología?*  
Juan Dionisio Avilés

## ARTÍCULOS

Más allá de la edad adulta: aprender a cuidar de una manera prosocial  
*Grazia Lombardi, Paolo Lucattini, Pilar Escotorin, Robert Roche Olivar*

Consecuencias sociales de la soledad en el anciano: una revisión sistemática  
*Antonio Fernández, Eloína Valero*

Relaciones entre factores psíquicos protectores para el envejecimiento e indicadores de estrés laboral  
*Eduardo Carlos, Graciela Zarebski*

Ánalisis de la capacidad de completar la primera sesión propuesta por el programa Vivifrail en los adultos mayores  
*Antonio Quiles, M.ª Victoria Palop*

## ARTÍCULOS BREVES

Cómo el anciano “roe” sus músculos  
*Antonio Martínez, Daniel Balas, Juan Dionisio Avilés*

El síndrome de regresión psicomotriz del anciano, puesto en actualidad tras la pandemia por COVID-19

*Bernard Palomba, Juan Dionisio Avilés*

## PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Factores psíquicos protectores del envejecimiento  
*Elena García, Juan Antonio Salmerón, Juan Dionisio Avilés*

## ARTÍCULOS ESPECIALES

El edadismo y cómo jubilar los estereotipos negativos asociados al envejecimiento  
*Stephany Bravo-Segal*

Neurociencias y arquitectura  
*Berta Brusilovsky Filer*

Escenario del envejecimiento en Brasil  
*Geni Araujo*

Rehabilitation after stroke complications  
*Natalia Blaja, Inna Shugaev, Emanuel Marcovitch*

# Última generación en Espesantes



## Fácil dosificación

 = 1 nivel de espesor

## Excelente adherencia y cumplimiento del paciente



Mantiene el **aspecto atractivo** de la comida, el color, el olor y el sabor.



Mantiene la **transparencia** de los líquidos como el agua.



SIN EDULCORANTES



SIN AZÚCARES AÑADIDOS



SIN GLUTEN



SIN LACTOSA

# Gerontology *Today*

Número 1 • Volumen 1 • Enero 2021

**Instituto de Gerontología Médica**

**IGERMED**  
Instituto de Gerontología Médica

© IGERMED – Instituto de Gerontología Médica  
Sociedad científica con sede  
en el Colegio de Médicos de Murcia  
Avenida Juan Carlos I, 3  
30008 Murcia (España)  
Tel: 686 461 651  
[info@igermed.com](mailto:info@igermed.com)

Edición a cargo de: Cyan, Proyectos Editoriales, S.A.  
Colombia, 63  
28016 Madrid (España)  
Tel.: 915 320 504  
[comercial@cyan.es](mailto:comercial@cyan.es)

e-ISSN: en trámite

**Director**

Juan Dionisio Avilés Hernández MD, PhD

**Ayudante de Dirección**

María del Carmen Macías Ruiz MD

**Directores adjuntos**

Juan Antonio Salmerón Aroca PhD

Carmelo Gómez Martínez PhD

**Comité Editor Nacional**

Pablo Marcos PhD

José Romero Sánchez PhD

José Pablo Puertas García-Sandoval MD PhD

Sergio Cánovas MD, PhD

Alfonso López Ruiz PhD

David Pérez Cruzado PhD

Eloína Valero Merlos PhD

Javier López Román MD, PhD

José Antonio Nicolás Gomáriz MD

**Comité Editor Internacional**

Graciela Zarebski PhD (Buenos Aires, Argentina)

Chedia Kechrid MD, PhD (Sousse, Túnez)

Had Kalfat PhD (Limoges, Francia)

Aaron Hernández MD (San José, Costa Rica)

Grazia Lombardi PhD (Roma, Italia)

Geni Araujo PhD (Uberlandia, Brasil)

Louis González MD, PhD (Lyon, Francia)

Natalia Blaja Lisnic MD, PhD (Haifa, Israel)

César Eduardo Morales MD (Guatemala)

Besma Ben Nejma Oueslati MD (Túnez)

Rosanna Sousa da Silva PhD (Brasilia, Brasil)

Abrahan García Salazar MD (Puebla, México)



# Índice

## EDITORIAL

- Gerontology Today, una nueva revista. ¿Qué aporta a la gerontología? .....** 7  
Gerontology Today, a new magazine. What does it contribute  
to gerontology?  
Juan Dionisio Avilés Hernández

## ARTÍCULOS

- Más alla de la edad adulta: aprender a cuidar de una manera prosocial.....** 13  
*Beyond adulthood: learning to care in a prosocial way*  
Grazia Lombardi, Paolo Lucattini, Pilar Escotorin y Robert Roche Olivar
- Influencia de la soledad en el bienestar de las personas mayores:  
una revisión sistemática .....** 24  
*Influence of loneliness on the well-being of the elderly: a systematic review*  
Antonio Fernández Lara y Eloína Valero Merlos
- Relaciones entre factores psíquicos protectores para el envejecimiento  
e indicadores de estrés laboral.....** 35  
*Relations between psychic factors protectors for ageing and indicators  
of work stress*  
Eduardo Carlos Fox y Graciela Zarebski
- Ánalisis de la capacidad para completar la primera sesión propuesta  
por el programa Vivifrail en adultos mayores: ensayo clínico no controlado  
cuasiexperimental .....** 54  
*Analysis of the capability to complete the first session proposed by the program  
Vivifrail in elderly adults: clinical trial uncontrolled quasi-experimental*  
Antonio Quiles-Mateo y María Victoria Palop-Montoro

## ARTÍCULOS BREVES

- La sarcopenia en el paciente geriátrico. Cómo el anciano “roea”  
sus músculos .....** 73  
*Sarcopenia in the geriatric patient. How the elderly “gnaws” his muscles*  
Antonio Martínez Blázquez<sup>a</sup>, Daniel Balas y Juan Dionisio Avilés Hernández

El síndrome de regresión psicomotriz del anciano, puesto en actualidad tras la pandemia por COVID-19. Bases de la recuperación con ejercicio multicomponente .....	98
--	----

*The psychomotor regression syndrome of the elderly made current after the COVID-19 pandemic. Basis of recovery with multicomponent exercise*  
Bernard Palomba y Juan Dionisio Avilés Hernández

## PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Factores psíquicos protectores para el envejecimiento en usuarios del Programa de Promoción de la Autonomía Personal y Prevención de la Dependencia del Ayuntamiento de Albacete .....	113
--	-----

*Psychological protective factors for ageing in users of the Program for the Promotion of Personal Autonomy and Prevention of Dependency of the City Council of Albacete*

Elena García Clemente, Juan Antonio Salmerón Aroca y Juan Dionisio Avilés Hernández

## ARTÍCULOS ESPECIALES

El edadismo y cómo jubilar los estereotipos negativos asociados al envejecimiento .....	131
---	-----

*Ageism and how to retire the negative stereotypes associated with ageing*  
Stephany Bravo-Segal

Neurociencias y arquitectura .....	137
------------------------------------	-----

*Neurosciences and architecture*

Berta Brusilovsky Filer

Escenario del envejecimiento en Brasil .....	149
--	-----

*Scenario of aging in Brazil*

Geni Araujo

Rehabilitation after stroke complications .....	158
---	-----

*Rehabilitación después de las complicaciones de un ACV*

Natalia Blaja, Inna Shugaev y Emanuel Marcovitch

# ***Gerontology Today, una nueva revista. ¿Qué aporta a la gerontología?***

## ***Gerontology Today, a new magazine. What does it contribute to gerontology?***

---

El pasado mes de marzo de 2020, el Gobierno español decidió declarar el estado de alarma como respuesta a la pandemia sanitaria de COVID-19, hecho que ocurría de forma concomitante en otras latitudes, donde se llevaron a cabo diferentes medidas políticas y sociales para intentar reducir el número de contagios. Han transcurrido ya más de nueve meses desde ese momento, un valiosísimo tiempo que ha proporcionado elementos para la meditación y el análisis de las circunstancias que nos acontecen, y que confluyen en una realidad social y económica muy diferente a la vivida hasta ahora. Desde entonces hasta el día de hoy, muchos han sido y son los interrogantes que se presentan, y a los que la comunidad científica ha de dar respuesta para que las condiciones de vida de las personas estén armonizadas con sus deseos, necesidades y problemas.

La realidad que nos ha manifestado este virus, y que se ha podido observar de forma muy evidente en la sociedad, según los datos epidemiológicos objetivados hasta el momento, es que esta

pandemia ha golpeado especialmente al colectivo de las personas mayores. Es remarcable como positivo, y dentro de estas circunstancias, que se haya experimentado por parte de la comunidad una mayor sensibilidad y preocupación hacia el grupo de personas de 65 años y más y a sus condiciones de vida. También en el nivel de los diferentes colectivos que se dedican profesionalmente a la atención de las personas mayores se ha hecho notorio un esfuerzo por adecuar los mecanismos tradicionales de su atención y cuidado a las nuevas condiciones emergentes. Las consecuencias en la atención a este colectivo derivadas de esta situación, así como los procesos de curación, prevención y promoción de la salud, requieren de una profunda reflexión y determinación, además de un replanteamiento de las estructuras y procesos sanitarios para su correcta usabilidad y trazabilidad, pero también —qué duda cabe— interpelan a los profesionales al empleo de nuevos paradigmas, y exhortan a la utilización de estrategias alternativas en la manera de enfocarnos hacia el

colectivo de los mayores y séniors desde todos los aspectos que atañen a su ciudadanía, haciéndolo desde una perspectiva más humanizada, amplia e integradora.

Por tanto, proponemos desde esta plataforma un planteamiento proactivo y optimista frente a este nuevo escenario, en cuanto a orientaciones que favorezcan las mejoras en la calidad de vida, entendida en su acepción más general. Para ello se precisarán procesos de innovación, creatividad, alma, corazón e inteligencia como competencias que ayuden a sobreponer esta situación. Fruto de ello, se puede presumir que se van a generar nuevas necesidades en los modelos y formas de atención a las personas mayores, que generaran propuestas alternativas en el campo de la geriatría y la gerontología. Estos nuevos requerimientos se plantean en un momento de amplio reconocimiento social del sistema sanitario público español, que permiten afrontar con serenidad la propuesta de su vigilancia, pero también interpelan a otros organismos y estamentos sociosanitarios, tanto públicos como privados, para que ningún ciudadano, incluidos por supuesto las personas mayores y los ancianos, se quede atrás, tal y como se expresa en los acuerdos internacionales sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda Europea 2030.

Es en este sentido donde el trabajo y la colaboración a nivel internacional, así como la conexión y el establecimiento

de relaciones de trabajo en red con investigadores y profesionales de otros países, está adquiriendo una gran relevancia en estos momentos sociohistóricos por los que atravesamos, ya no solo en la búsqueda de la democratización de un tratamiento curativo o preventivo adecuado para la pandemia, sino más bien para el establecimiento de lazos en la búsqueda del conocimiento que nos proporcionen un acercamiento a la equidad y cohesión en los servicios, recursos y calidad ofrecidos a los usuarios. Ello supone relaciones no jerárquicas y cambios en las actitudes que favorezcan compartir información, cooperación, colaboración y evaluación, tanto desde el punto de vista cualitativo como cuantitativo, de las mejores actuaciones y prácticas en el ámbito de los mayores.

Este aspecto de la internacionalización es precisamente el que motiva el ánimo de la publicación que se presenta a continuación, siendo como se podrá comprobar una de las señas de identidad insertadas en su ADN editorial. Así, cabe decir que el Consejo Asesor Editorial de *Gerontology Today* está compuesto por un grupo de especialistas con una amplia y dilatada trayectoria en diferentes campos del ámbito de la atención y el cuidado a personas mayores que, preocupados por la situación actual que se percibe posterior a la situación crítica de la pandemia, proponen como iniciativa la constitución de un nuevo elemento de difusión, divulgación y transferencia de conocimientos

científicos, que si bien tiene su ámbito de actuación dentro del territorio español, desde la Región de Murcia proyecta su actuación al resto de Europa, haciéndolo extensivo a los demás continentes, con una mirada especial al ámbito gerontológico iberoamericano.

Desde esta perspectiva surge la presente revista, cuyo objetivo más importante es servir como plataforma de difusión de investigaciones y propuestas de acción y mejora, tanto nacionales como internacionales, que se enfocan en su objeto de estudio hacia un colectivo vulnerable como es el de las personas mayores en una etapa histórica de la humanidad considerada para ellos como de especial sensibilidad. Desde una perspectiva amplia, se pretende ayudar a generar un intercambio de experiencias, ideas, diálogos y datos, que repercutan en una mejora de su calidad de vida en aras de optimizar y no de restar a lo ya existente.

Tenemos la convicción de que la investigación en los diversos aspectos que constituyen la gerontología, es decir, la ciencia que estudia la vejez y el envejecimiento, contribuye de forma decisiva para una mejor atención y cuidado de los mayores. Los gerontólogos, es decir, los profesionales que nos dedicamos a los mayores desde los diferentes cuerpos de conocimiento, la medicina y enfermería, la psicología, la arquitectura, la educación, incluso el derecho, el *marketing*, las finanzas o los medios de comunicación y las redes sociales, tenemos que ser humanistas, y esto

significa que debemos anteponer la atención centrada en la persona, la actitud prosocial y el buen trato a todo lo demás. No es por ello casualidad que este primer número se inicie con un artículo del profesor Roberto Roche, la doctora Escotorín y la doctora Grazia Lombardi sobre cómo la actitud prosocial resulta una excelente estrategia para mejorar la comunicación y, en definitiva, la atención a los mayores. Nuestra formación, que tuvo lugar en la Escuela de Gerontología de la Universidad de Montpellier con el profesor Jacques Othoniel y el profesor Balas de la Escuela de Gerontología de Niza, está presente en varios de los artículos, como el de la regresión psicomotriz asociada al confinamiento por COVID. La influencia que ejerce actualmente en nuestro grupo la profesora Zarebski y su teoría de la identidad flexible queda plenamente representada en varios de los artículos incluidos en esta primera publicación. La gerontología brasileña está perfectamente representada por la profesora Geni Araujo de la Universidad Federal de Uberlândia en Minas Gerais.

Presentamos también en este primer número tres trabajos originales que han sido Premio Extraordinario del Máster de Geriatría y Gerontología de la Universidad Católica de Murcia, y un trabajo sobre imagen de los mayores de la profesora Stephany Bravo de la UAB (Universitat Autònoma de Barcelona) y otro de neurociencias cognitivas y

arquitectura de la doctora en Arquitectura Berta Brusilovski.

*Gerontology Today* pretende dar soporte a las iniciativas investigadoras que se desarrollen sobre gerontología desde el Instituto de Gerontología Médica y el grupo de investigación en gerontología del IMIB Arrixaca de Murcia.

En nuestra propuesta tienen cabida artículos sobre ciencias de la salud, arquitectura y domótica, nuevas formas de convivencia, ética, educación, etc.

Para finalizar, cabe señalar que *Gerontology Today* aspira a convertirse en un referente internacional dentro de las publicaciones en el campo de las

diversas disciplinas que abarcan la gerontología. Busca ayudar a fundamentar científicamente la transformación efectiva, que necesita la atención integral de las personas mayores en estos momentos de cambio paradigmático, facilitando el encuentro entre investigadores y profesionales de distintas nacionalidades, con intereses y sensibilidades diversas, pero unidos por el interés en compartir y orientar actuaciones dirigidas a la mejora de las condiciones y la calidad de vida de las personas mayores.

**Juan Dionisio Avilés Hernández**  
Director *Gerontology Today*

## Artículos

---



# Más alla de la edad adulta: aprender a cuidar de una manera prosocial

*Beyond adulthood: learning to care  
in a prosocial way*

---

Grazia Lombardi<sup>a</sup>, Paolo Lucattini<sup>b</sup>, Pilar Escotorin<sup>c</sup>  
y Robert Roche Olivar<sup>d</sup>

---

## Resumen

Los datos demográficos actuales evidencian una población que tiende a envejecer y que requiere por una parte más ayuda, pero también el reconocimiento de sus necesidades específicas, fomentar su autonomía y la participación activa en la comunidad. El aumento de las demandas de esta población genera la necesidad creciente de formación de los profesionales del ámbito sociosanitario y educativo, pero también de los cuidadores no profesionales, que deben estar adecuadamente capacitados para atender a la población de personas mayores, estén o no en situación de dependencia. Se evidencia la importancia de la formación social, como de la cultura de los profesionales para integrar las distintas necesidades de este colectivo de ciudadanos en su actuar profesional. Como tema prioritario, la sociedad del siglo XXI debe prepararse para un cambio de enfoque y considerar el rediseño de los procesos de formación de las personas profesionales que trabajan en el campo gerontológico. La prosocialidad aplicada y la humanización del sistema asistencial en el contexto de la salud puede representar un marco eficiente que posibilite proyectos innovadores en el ámbito social, enfocados a las necesidades de las personas cuidadoras y beneficiarias. La prosocialidad puede ser una nueva forma de concebir la formación profesional y la cultura del envejecimiento, porque ofrece una visión más amplia de qué significa ayudar y propicia un espacio formativo adecuado para

---

a. Università degli Studi del Molise, Dipartimento di Scienze della Formazione. Autora de contacto. E-mail: grazia.lombardi@unimol.it

b. University Roma Tre, Department of Education. E-mail: paolo.lucattini@uniroma3.it

c. Universitat Autònoma de Barcelona, Laboratori d'Investigació Prosocial Aplicada (lipa-net.org) E-mail: Pilar.Escotorin@uab.cat

d. Universitat Autònoma de Barcelona, Laboratori d'Investigació Prosocial Aplicada (lipa-net.org) E-mail: Robert.Roche@uab.cat

generar relaciones empáticas y simétricas de calidad y solidarias en las relaciones interpersonales entre personas cuidadoras y usuarias.

**Palabras clave:** *prosocialidad; cuidados; mayores.*

## **Abstract**

The current demographic data shows a population that tends to have a high life expectancy and that requires, on one hand, more help, but also recognition of their specific needs, promotion of autonomy and active participation in the community. The increase on the demands of this population generates the growing need for training of professionals in the socio-health and educational field, as well as non-professional caregivers, who must be adequately trained to care for the elderly population, whether or not they are in a situation of dependency. The importance of social training is evident, as well as the culture of professionals to integrate the different needs of this group of citizens in their professional activities. As a priority issue, the 21st century society must prepare for a change of approach and consider the redesign of the training processes of professionals working in the gerontological field. The applied prosociality and the humanization of the healthcare system can represent an efficient framework that enables innovative projects in the social sphere, focused on the needs of caregivers and beneficiaries. Prosociality can be a new way of conceiving professional training and the culture of aging, because it offers a broader vision of what it means to help. And fosters an adequate training space to generate empathic, symmetrical, as well as supportive relationships of quality, in interpersonal relationships between caregivers and users.

**Keywords:** *prosociality; care; elderly.*

---

## **Transformaciones sociales y demográficas y aumento de la esperanza de vida**

La segunda mitad del siglo XX se caracterizó por una enorme transformación demográfica, inesperada, imparable e impredecible, con un progresivo envejecimiento de la población. Este fenómeno afecta ahora a la mayoría de los países, especialmente a los occidentales, y ha propiciado el nacimiento de nuevas

expresiones, como “tercera” y “cuarta edad” (Giustini, Longo, Beggiaio y Cozzolino, 2009). El aumento de la esperanza de vida, por un lado, y la reducción de los nacimientos, por el otro, alimentan profundas transformaciones sociales, mitigadas en parte por los flujos migratorios (Istituto Nazionale di Statistica [ISTAT], 2020).

Numerosos estudios e investigaciones desde la década de los ochenta han dirigido su atención a este proceso. La

longevidad es en sí misma un logro, un objetivo que siempre se ha buscado en el viaje de la humanidad. Los modelos culturales cambian, las mujeres y los hombres envejecen de forma más activa, cuidando de forma diferente su imagen y su estado de salud. Pese a ello, la sociedad actual tiene dificultades para adaptarse en la comprensión y gestión de este fenómeno (ISTAT, 2020), debido a una variabilidad de factores a tener en cuenta y a abordar.

Un primer paso a dar es preguntarse cómo se ve y se experimenta el envejecimiento en nuestras sociedades. En el imaginario colectivo, esta evolución social ha dado lugar a visiones conflictivas; por un lado, la alegría generada por una esperanza de vida cada vez mayor, y por otro, el desconocimiento y el distanciamiento emocional de aquellos aspectos psicofísicos que con la edad se asocian con el deterioro físico (amplificado también por la cultura mediática), y las habilidades cognitivas, como en el caso de algunas demencias seniles (alzhéimer, parkinson, etc.). Las representaciones sociales de la “vejez” son múltiples y aunque cambian según los contextos histórico-culturales y geográficos pueden generar estereotipos y prejuicios de diversa índole. Este tipo de representación social encuentra confirmación en la publicidad, el cine, las redes sociales, la moda, el mercado laboral, etc.

Por último, pero no menos importante, y de una manera incluso más que revolucionaria, la pandemia de COVID-19

ha cambiado numerosos aspectos a nivel planetario, iluminando la forma en que se considera y se trata a las personas mayores. Lo que hemos presenciado en los medios de comunicación ha sido y es una representación generalizada, dentro de la cual las personas mayores de 70 años han sido y son consideradas “todas iguales”, con las mismas características: frágiles e incapaces de contribuir a la sociedad. Estos puntos de vista han sido y continúan siendo difundidos en varios niveles, desde la prensa hasta los anuncios institucionales de los gobiernos (Ayalon *et al.*, 2020), que además de describir a las personas mayores como más vulnerables a los efectos negativos de la epidemia de COVID-19 lleva a los jóvenes a considerarse inmunes al virus y, por lo tanto, a aumentar la probabilidad de comportamientos de riesgo. Toda esta diferenciación tiene como consecuencia natural una separación de los espacios de convivencia entre jóvenes y ancianos. En el futuro, esta división por edades y las representaciones descritas podrían influir en el proceso de envejecimiento de las nuevas generaciones, ya que en el contexto de la pandemia actual se están internalizando mensajes negativos hacia esta etapa de la vida (Levy, 2009).

Desde otra perspectiva, los psicólogos del comportamiento nos recuerdan que las personas que avanzan con la edad pertenecen a grupos extremadamente heterogéneos (Fingerman y Trevino,

2020; Ayalon *et al.*, 2020). El proceso de envejecimiento no es el mismo para todos; son numerosos los factores que influyen en ella y los diversos problemas no se pueden abordar desde un único punto de vista (Società italiana di psicologia dell'invecchiamento [SIPI], 2019). Algunas líneas de investigación están orientadas a la calidad del desempeño fisiológico, como el desempeño cognitivo relacionado con la memoria, la actividad motora, la salud, la estética, factores fundamentales que han contribuido y contribuyen a mejorar la calidad de vida. Todos estos son factores que merecen ser explorados incluso en una visión interdisciplinaria, sin descuidar la dimensión socioafectiva. Otros estudios muestran que la edad, los rasgos de personalidad y el tiempo influyen, aunque no de forma universal, en la forma en que las personas piensan sobre su envejecimiento y, por tanto, en la forma en que lo afrontan (Lim y Yu, 2015). A nivel individual hay, por tanto, un envejecimiento percibido y cronológico, y ambos están estrechamente relacionados con evoluciones socioafectivas, intergeneracionales, económicas y políticas.

Existe y se reconoce el derecho a envejecer activamente y el deber de curar con humanidad. Sin embargo, aún faltan espacios formativos para que los profesionales que trabajan con personas mayores conozcan modelos de intervención centrados en la persona mayor y sus circunstancias.

## **Derecho a envejecer activamente y deber curar con humanidad**

Lo que emerge de la literatura científica es la falta de una cultura del envejecimiento activo, debido a la falta de acciones estructuradas y, de manera más general, existe una escasa educación de los individuos, familias e intervenciones institucionales (Escotorin y Roche, 2011; CHANGE, 2008; Giustini, Longo, Beggiato y Cozzolino, 2009) hacia esta perspectiva.

Para ello, es necesario pasar de una cultura antienvejecimiento (*anti aging*), que enfatiza el miedo al envejecimiento, a una cultura pro-buen envejecimiento (*pro good aging*), que favorezca el buen envejecimiento utilizando un paradigma de mayor conciencia. Romper patrones culturales utilizando nuevas interpretaciones podría ser un camino a seguir, partiendo de la educación, del trabajo desde la escuela para proponer una visión de lo que son los “abuelos modernos”, ciertamente muy diferente a las de algunas generaciones anteriores. No menos importante es lo que podríamos definir como una “pedagogía mediática”, que es un proceso de revisión de los contenidos y mensajes utilizados por los medios masivos y sociales. Contenidos y mensajes que hoy influyen fuertemente, mediatizan y homologan las perspectivas e interpretaciones del envejecimiento, pero que podrían convertirse en los principales aliados de

una nueva forma de pensar sobre la vejez. Una nueva forma de pensar en la publicidad, en el cine, en la moda y el entretenimiento, en los sitios web, que tiende a ofrecer diferentes ángulos relacionados con la imagen, la belleza y la posibilidad de experimentar dimensiones interesantes en cada etapa de la vida.

En la perspectiva del *envejecimiento activo*, se tiende a superar esa visión de las personas mayores, asociada a una fase pasiva de la existencia, marcada exclusivamente por la necesidad de asistencia y la marginalidad social, en favor de una visión de las personas más grandes que son las protagonistas de sus vidas. Personas emocionales, afectivas y sociales (ISTAT, 2020; Walker y Maltby, 2012), portadoras de conocimientos, habilidades y experiencias. Pero ¿qué significa envejecer activamente? El envejecimiento activo es ahora un concepto ampliamente aceptado, desarrollado dentro del Programa de Envejecimiento y Vida de la Organización Mundial de la Salud (OMS): “El envejecimiento activo es el proceso de optimizar las oportunidades de salud, participación y seguridad para mejorar la calidad de vida a medida que las personas envejecen” (World Health Organization [WHO], 2002).

Envejecer bien es un derecho humano, por lo que la promoción de un cambio cultural en este sentido no puede delegarse a la libre iniciativa de individuos o grupos más o menos organizados, sino que debe apoyarse a través de

políticas sociales, culturales y educativas que reconozcan a todos. Implica la posibilidad y responsabilidad de tener un papel activo y participar en la vida de la comunidad en todas las etapas de la vida, incluida la edad adulta, incluso en presencia de enfermedad.

Este último aspecto nos introduce en el concepto de cuidado: a medida que las personas viven más tiempo, es posible que un gran porcentaje de esta población tenga más probabilidades de sufrir enfermedades crónicas. Se espera que un número cada vez mayor de adultos tenga que cuidar a personas que viven en la tercera y cuarta edad, a veces en condición de fragilidad y discapacidad (Change, 2008; ISTAT, 2020). En la actualidad, cada vez son más las personas mayores que necesitan vías de asistencia y rehabilitación continuas en sus familias y/o en estructuras protegidas (SIPI, 2019).

Al mismo tiempo, los cambios en las unidades familiares, fenómenos migratorios vinculados a las oportunidades laborales en otras regiones o países, aumentan la probabilidad de soledad de las personas mayores, que no siempre cuentan con familiares cercanos que puedan atenderlos si es necesario. En definitiva, existe una necesidad creciente de profesionales (del ámbito sociosanitario, enfermería, educación, etc.) y no profesionales (cuidadores, familiares, etc.) que estén adecuadamente capacitados para atender a este gran segmento de la población, especialmente en

presencia de situaciones de autonomía parcial y/o adicción (TOGETHER, 2014; Roche y Escotorin, 2017).

Para prepararse para este nuevo escenario demográfico, dentro del cual nos encontramos con una población que tiende a envejecer y necesita cada vez más ayuda, pero también una población que mantiene buenos niveles de autonomía y participación en la comunidad, la formación social es fundamental, como también la cultura de los profesionales y, de manera más general, la conciencia de la opinión pública. La formación y sensibilización es cada vez más funcional para integrar las distintas necesidades de este colectivo de ciudadanos en una vida social inclusiva y satisfactoria, con una atención social y sanitaria de calidad humanizada y prosocial.

### **La dimensión relacional, afectiva y pedagógica desde una perspectiva prosocial**

Un conjunto de investigaciones se ha centrado en *el cuidado de los cuidadores*, como los familiares o los más cercanos a las personas mayores. Las personas involucradas en estos procesos (operadores del tercer sector, operadores sociosanitarios, cuidadores, etc.) no siempre cuentan con una formación adecuada y específica (Change, 2008; Escotorin, 2013; Escotorin y Cirera, 2013; Escotorin y Roche, 2011; Giustini, Longo, Beggiato y Cozzolino, 2009;

Plaza-Carmona y Requena-Hernández, 2016; Roche y Escotorin, 2017; TOGETHER, 2014). Una condición que pone de manifiesto numerosas cuestiones críticas en la implementación de las intervenciones, a pesar del compromiso y atención a la población mayor, en particular, en el reconocimiento de las necesidades de las mismas personas, así como de los operadores y familiares. El desafío de mantener altos estándares de humanismo en la atención social y de salud es alto, ya que la sobrecarga emocional y física de los profesionales involucrados en el campo gerontológico muchas veces dificulta la implementación de procesos de atención centrados en la persona desde una perspectiva de "recursos" y no solo de "problema" (Plaza-Carmona y Requena-Hernández, 2016; Escotorin y Cirera, 2013; Escotorin, 2013; Escotorin y Roche, 2011).

Todo esto nos lleva a repensar el concepto de "relación de ayuda" como un concepto de salud y pedagógico al mismo tiempo. Pero ¿qué características debe tener una relación de ayuda? La relación de ayuda es un fenómeno mucho más complejo de lo que estamos acostumbrados a pensar. Es importante enfatizar que esto siempre se logra dentro de una relación, y se basa ante todo en la importancia y calidad de la relación. Esta dimensión está determinada por una serie de interconexiones en un círculo de interdependencias en los ecosistemas de estas personas (ancianos,

familiares y operadores) que no se pueden ignorar. La dimensión socioafectiva y relacional que envuelve la existencia de las personas incide en la calidad de su envejecimiento, así como en la calidad de vida de los cuidadores y de todas las personas que trabajan en el campo gerontológico que no se pueden dejar solas a su vez. La formación de los que “cuidan” también se convierte en una prioridad para cambiar la cultura, para cambiar estereotipos y prejuicios, desde una perspectiva técnica más humanizada y prosocial. Los que ayudan, a su vez, necesitan ayuda. Desde esta perspectiva, los operadores (del tercer sector, del sector sociosanitario, cuidadores, familiares, etc.) pueden actuar como mediadores o filtros catalizadores del cambio cultural.

Generalizando, al construir una relación de ayuda el comportamiento puede mirarse desde dos perspectivas diferentes: por un lado, desde la mirada de la persona que pone a disposición su energía, su voluntad y sus habilidades en el acto de ayudar. Esta perspectiva se centra en su punto de vista y es una dimensión unilateral, al no profundizar en las necesidades o requerimientos reales del otro; desde este modelo hay riesgos, como el hecho de que creyendo ayudar, se puedan crear dificultades. En la otra perspectiva, en cambio, quienes ayudan, con humildad, son conscientes de que conocen parcialmente la situación en la que se encuentran y creen que nunca tendrán la oportunidad de

conocerla totalmente. La perspectiva prosocial, desde este punto de vista, constituye una plataforma potencial que, a través del reconocimiento positivo del interlocutor y su dignidad, alimenta la relación de ayuda en una visión más amplia, generando una relación empática y simétrica. Una verdadera relación de ayuda desde una perspectiva prosocial ocurre solo cuando quienes ofrecen ayuda y quienes la reciben están al mismo nivel. La perspectiva que define una acción como prosocial es la del otro.

Es importante describir un aspecto peculiar del comportamiento prosocial: la empatía. La activación empática, es decir, “ponerse en el lugar del otro”, es fundamental para ayudar a las conductas (Davis, 1994). Eisenberg y col. (1994a, 1994b) definieron la empatía como una respuesta real que surge de la aprensión o comprensión de la condición o estado emocional de la otra persona, y es similar a lo que la otra persona siente o espera escuchar. De manera similar, Batson (1991) sostiene que, sin empatía, los principios morales carecen de la fuerza motivadora necesaria para hacer que las personas se preocupen por los demás. Factores como confirmar al otro, valorar positivamente, escuchar, son componentes que permiten reconocer y potenciar las habilidades del otro (Roche, 2010; Roche y Escotorin, 2017; Escotorin y Roche, 2011; Escotorin, 2013). El significado del término “prosocialidad” ha ido evolucionando

a lo largo del tiempo de manera que una definición más completa y profunda identifica la prosocialidad como:

“[...] aquellos comportamientos que, sin la búsqueda de recompensas externas o materiales, favorecen a otras personas o grupos, según el criterio de estos o fines sociales, objetivamente positivos, aumentando la probabilidad de generar una reciprocidad positiva de calidad y solidaria en las relaciones interpersonales o sociales consecuentes, salvaguardando la identidad, la creatividad e iniciativa de los individuos o grupos implicados” (Roche, 1995, p. 16).

Esta definición elaborada por Roche (1995) se torna en una concepción que va más allá del altruismo en sentido amplio, pues resalta la reciprocidad y sociabilidad de la relación, y coloca en el centro de la acción no solo al beneficiario, o quien emite la acción, sino el intercambio recíproco que se produce entre los dos interlocutores. Evidencia reciente muestra cómo la identificación de los aspectos positivos del cuidado tiene efectos beneficiosos sobre el bienestar del cuidador, en particular en términos de menores niveles de depresión y desgaste (Roth, Brown, Rhodes y Haley, 2018).

En este sentido, muchos proyectos europeos (CHANGE, 2008; TOGETHER, 2014) han destacado la centralidad de la

inclusión de la dimensión socioafectiva y prosocial en la formación de profesionales que trabajan con personas mayores. El modelo propuesto a través del proyecto CHANGE, por ejemplo, es un sistema de formación basado en un enfoque estructurado y flexible, dirigido a profesionales de la salud (médicos generales, especialistas médicos, trabajadores sociales, psicólogos, enfermeras, cuidadores, fisioterapeutas, profesores de educación), que tuvo el objetivo de incrementar cualitativamente el abordaje y cuidado de las personas mayores.

La metodología incorporó la identificación y visualización de los sentimientos, emociones, miedos de los propios profesionales de forma anónima. Esto permitió al inicio de la formación identificar las dificultades más significativas. Durante algunas experiencias formativas, surgieron algunas impresiones de los operadores sociosanitarios que podemos resumir en: percepciones/prejuicios; resistencia al cambio; desinterés, motivación y expresión facial en algunas personas mayores; dificultad para encontrar un lenguaje motivador sin despertar sospechas; falta de tiempo. Esto permitió a los operadores compartir sus emociones también vinculadas a sentimientos de culpa o de inadecuación. También incentivó la implementación de un plan de formación con miras a potenciar las habilidades comunicativas de los operadores, como la escucha activa de los demás, la capacidad empática, la forma de reconocer

una solicitud de ayuda y la capacidad de trabajar en equipo.

Otro modelo interesante es el que se define como la humanización del sistema asistencial en el contexto de la salud. En el panorama actual, se intensifica la tendencia a humanizar los procesos de cuidado a través de iniciativas que dirigen la atención al contexto ambiental (estudio de luces, ruidos, decoraciones en las salas de espera, etc.). El Modelo HUMAS (Pérez-Fuentes, Molero Jurado, Herrera-Peco, Oropesa Ruiz y Gázquez Linares, 2019) tiene como objetivo mejorar las habilidades y el grado de bienestar de las personas que prestan su servicio y su tiempo a las personas mayores que ya no son independientes. El modelo tiende a mantener el nivel de motivación y satisfacción por su trabajo en las personas que trabajan. Más concretamente, la formación promueve un conjunto de habilidades personales como la disposición al optimismo, la capacidad de mirar al futuro de forma positiva, el sentido de autoeficacia emocional y afectación en situaciones difíciles (entendida como la capacidad de manipular emociones internas, autorregularlas y afrontarlas). También incluye la comprensión emocional, la capacidad de saber comunicarse y expresar las propias emociones (sin ocultarlas ni reprimirlas): en definitiva, todas aquellas habilidades sociales que, independientemente de las habilidades técnicas, son fundamentales en

los procesos de cuidado de las personas mayores.

## **Conclusiones**

---

Considerar el rediseño de los procesos de formación de los profesionales que trabajan en el campo gerontológico aparece como un tema prioritario del siglo XXI. Sin embargo, las dimensiones presentadas recogidas en la bibliografía revelan que es toda la sociedad la que debe prepararse para un cambio de enfoque. Las sociedades y ciudades experimentarán un cambio significativo en la tipología de personas mayores que circularán de forma independiente o con asistencia profesional. Tener más de 70 años será cada vez más común y la urgencia de formar futuros cuidadores y trabajadores sanitarios será solo el primer paso hacia un cambio sostenible en la construcción de ciudades inclusivas y prosociales. Las dimensiones recogidas en esta contribución pueden dar pautas para un proceso de innovación curricular de carreras universitarias y no universitarias, para formar también a futuros profesionales de la arquitectura, ingeniería, docencia, abogacía, mecánica, peluquería, por nombrar solo algunas profesiones. La prosocialidad aplicada (<https://lipa-net.org/>) puede representar el marco que posibilita proyectos innovadores en el ámbito social, enfocados a las necesidades de los cuidadores y beneficiarios, en una nueva forma de concebir el envejecimiento y la formación profesional.

## Bibliografía

- Ayalon, L., Chasteen, A., Diehl, M., Levy, B. R., Neupert, S. D., y Rothermund, K. et al. (2020). Aging in Times of the COVID-19 Pandemic: Avoiding Ageism and Fostering Intergenerational Solidarity. *Journals of Gerontology: Psychological Sciences*, vol. XX, n.º XX, 1-4, Oxford University Press.
- Batson, C. D. (1991). *The altruism question: Toward a social-psychological answer*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- CHANGE (2008). Proyecto Europeo. Care of health Advertising New Goals for Elderly People. 142101-LLP-1-2008-1-IT-Grundtvig-GMP. Grant agreement: 2008-3486/001-001. Disponible en: <https://wordpress.com/block-editor/page/lipa-net.org/883>
- Davis, M. H. (1994). *Empathy: A Social Psychological Approach*. Madison, WI: Brown.
- Eisenberg, N., Fabes, R. A., Murphy, B., Karbon, M., Maszk P., et al. (1994a). The relations of emotionality and regulation to dispositional and situational empathy-related responding. *J. Pers. Soc. Psychol.*
- Eisenberg, N., Fabes, R. A., Nyman, M., Bernzweig, J., y Pinuelas, A. (1994b). The relations of emotionality and regulation to children's angerrelated reactions. *Child Dev.* 65(1), 109-128.
- Escotorin, G. P. (2013). *Consulta sobre comunicación pro-social con profesionales socio-sanitarios del ámbito gerontológico*. Tesis doctoral en Psicología de la Comunicación, Interacción Social y Desarrollo Humano. Bellaterra, Universitat Autònoma de Barcelona. Disponible en: <https://ddd.uab.cat/record/115350>
- Escotorin, G. P., y Cirera, M. (2013). Salut i humanisme (2). Per què formar-se en prosocialitat: noves vies per optimitzar la salut dels professionals sociosanitaris. *Annals de Medicina*, 96(3), 115-117.
- Escotorin, G. P., y Roche, O. R. (2011). *Cómo y por qué prosocializar la atención sanitaria: reflexiones, desafíos y propuestas*. Conclusiones del Proyecto Europeo CHANGE. La Garriga: Edicions Fundació Martí L'Humà.
- Fingerman, K. L., y Trevino, K. (2020). Don't lump seniors together on coronavirus. Older people aren't all the same. *USA Today*. Disponible en: <https://eu.usatoday.com/story/opinion/2020/04/07/coronavirus-seniors-lead-diverse-lives-death-rate-varies-column/2954897001/>
- Giustini, M., Longo, E., Beggia, M., y Cozzolino, M. (2009). *Ageing Today: a new challenge for Tomorrow*. Roma: Rapporti ISTISAN-Collana dell'Istituto Superiore di Sanità (09/49).
- Istituto Nazionale di Statistica (2020). *Invecchiamento attivo e condizione di vita degli anziani in italia*. Roma: ISTAT. Disponible en: <https://www.istat.it/it/files//2020/08/Invecchiamento-attivo-e-condizioni-di-vita-degli-anziani-in-Italia.pdf>
- Levy, B. (2009). Stereotype embodiment: A psychosocial approach to aging. *Current Directions in Psychological Science*, 18(6), 332-336.
- Lim, K. T. K., y Yu, R. (2015). Aging and wisdom: age-related changes in economic and social decision making. *Front Aging Neurosci*. Jun 18(7), 120.

- Pérez-Fuentes, M. C., Molero Jurado, M. M., Herrera-Peco, I., Oropesa Ruiz, N. F., y Gázquez Linares, J. J. (2019). Propuesta de un Modelo de Humanización basado en las Competencias Personales: Modelo HUMAS. *European Journal of Health Research*, 5(1), 63-77.
- Plaza-Carmona, M., y Requena-Hernández, C. (2016). Uso de la comunicación prosocial en profesionales sanitarios y sociales con personas mayores: estudio piloto. *Gerokomos*, 27(1), 13-18. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v27n1/04\\_originales\\_03.pdf](http://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v27n1/04_originales_03.pdf)
- Roche, O. R. (1995). *Psicología y Educación para la Prosocialidad*. Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona.
- Roche, O. R. (2010). *Prosocialidad: Nuevos desafíos. Metodologías y pautas para una optimización creativa del entorno*. Buenos Aires: Ciudad Nueva.
- Roche, O. R., y Escotorin, G. P. (eds.) (2017). *Cuidar con actitud prosocial. Nuevas propuestas para cuidadores*. Madrid: Ciudad Nueva.
- Roth, D. L., Brown, S. L., Rhodes, J. D., y Haley, W. E. (2018). Reduced Mortality Rates among Caregivers: Does Family Caregiving Provide a Stress-Buffering Effect? *Psychol Aging*, 33(4), 619-629.
- Società italiana di psicologia dell'invecchiamento (2019). *XII Convegno Nazionale di Psicologia dell'invecchiamento*. Disponible en: [http://www.centroperlamemoria.bz.it/attachments/article/46/Atti%20del%20Convegno%20di%20Psicologia%20dell'Invecchiamento%20\(Pescara,%2031%20maggio%201%20giugno%202019\).pdf](http://www.centroperlamemoria.bz.it/attachments/article/46/Atti%20del%20Convegno%20di%20Psicologia%20dell'Invecchiamento%20(Pescara,%2031%20maggio%201%20giugno%202019).pdf)
- TOGETHER (2014). Proyecto Europeo. TO GET HEalth care empowerment by Recognising care-receivers' needs. Nº 2014-1-IT01-KA202-002681 Código: CUP C26G14000350006. KA2 – COOPERATION AND INNOVATION FOR GOOD PRACTICES. Disponible en: <https://cuidadoydependencia.wordpress.com/>
- Walker, A., y Maltby, T. (2012). Active ageing: A strategic policy solution to demographic ageing in the European Union. *International Journal of Social Welfare*, 21(S1): 117-130.
- World Health Organization (2002). *Active Ageing. A Policy Framework*. Geneva, Switzerland: WHO.

# Influencia de la soledad en el bienestar de las personas mayores: una revisión sistemática

*Influence of loneliness on the well-being of the elderly: a systematic review*

---

Antonio Fernández Lara<sup>a</sup> y Eloína Valero Merlos<sup>b</sup>

---

## Resumen

*Introducción.* La población de personas mayores está aumentando en las últimas décadas, lo que está produciendo que la soledad sea un fenómeno generalizado por la pérdida de seres queridos, la dificultad para relacionarse y la falta de apoyo social. Diversos estudios han observado que la soledad influye negativamente en la salud, la funcionalidad y la calidad de vida de las personas mayores. *Objetivos.* Describir cómo influye la soledad en la salud, la funcionalidad, el estado nutricional, las actividades de la vida diaria y la calidad de vida de las personas mayores. *Método.* Se ha llevado a cabo una revisión sistemática en bases de datos electrónicas (PubMed, ProQuest Central, Academic Search Premier y Web of Science) en el periodo 2010-2020. Se encontraron 3.509 artículos, de los cuales 8 fueron seleccionados para esta revisión. *Resultados.* La soledad se asocia con una mayor mortalidad por todas las causas, lo que puede estar mediado por el estado funcional de las personas mayores. Las personas mayores institucionalizadas tienen un mayor estrés psicosocial, aunque el apoyo familiar puede amortiguar dicho estrés. Los efectos de la soledad más estudiados son los que se producen sobre la depresión y la salud cardiovascular, para los que aquella resulta un factor de riesgo. La soledad repercute también negativamente en el estado nutricional, la autonomía y la calidad de vida de las personas mayores. *Discusión.* La soledad es un factor de riesgo significativo para la salud física, mental y social de las personas mayores, así como para su autonomía y calidad de vida.

**Palabras clave:** *personas mayores; soledad; aislamiento social; salud física; salud psicológica; actividades de la vida diaria; calidad de vida.*

---

a. Grado en Enfermería, Máster en Geriatría y Gerontología de la Universidad Católica de San Antonio de Murcia. Autor de contacto. E-mail: antoniofernandezlara2014@gmail.com

b. Doctora y profesora titular de la Universidad Católica de San Antonio de Murcia. E-mail: evalero@ucam.edu

## Abstract

*Introduction.* The population of elderly people is increasing in recent decades, which is making loneliness a widespread phenomenon due to the loss of loved ones, difficulty in relating and lack of social support. Various studies have observed that loneliness has a negative influence on the health, functionality and quality of life of elder people. *Objectives.* To describe how loneliness influences the health, functionality, nutritional status, activities of daily living and quality of life of elder people. *Method.* A systematic review has been conducted in electronic databases (PubMed, Pro-Quest Central, Academic Search Premier and Web of Science) in the period 2010-2020. We found 3.509 articles of which 8 were selected for this review. *Results.* Loneliness is associated with higher all-cause mortality, which may be mediated by the functional status of elder people. Institutionalized elderly people have higher psychosocial stress, although family support can cushion this stress. The most studied effects of loneliness are on depression and cardiovascular health, for which loneliness is a risk factor. Loneliness also has a negative impact on the nutritional status, autonomy and quality of life of older people. *Discussion.* Loneliness is a significant risk factor for the physical, mental and social health of elder people, as well as for their autonomy and quality of life.

**Keywords:** *elder people; loneliness; social isolation; physical health; psychological health; activities of daily living; quality of life.*

---

## Introducción

En las últimas décadas se ha iniciado un proceso acelerado de envejecimiento de la población debido al descenso de la natalidad y a la mayor esperanza de vida, de tal manera que se estima que en el año 2050 la población mayor alcanzará los dos mil millones. Esta tendencia, relacionada con los desarrollos positivos en medicina, salud pública y calidad de vida en general, también se asocia con un incremento de las condiciones incapacitantes y enfermedades, así como de otros problemas como el aislamiento social y la correspondiente soledad, que tiene graves consecuencias

para la salud y el bienestar de las personas mayores.

La soledad define un estado de angustia psicológica ante la falta percibida de relaciones sociales. La prevalencia de soledad en personas mayores es elevada, con estimaciones de prevalencia comprendidas entre el 10 y el 50%. Determinados factores están relacionados con la soledad en las personas mayores, como el hecho de pertenecer a un grupo de mayor edad (85 años o más) o la muerte del cónyuge u otras personas allegadas que reducen el círculo de relaciones sociales, ya que el mantenimiento de vínculos sociales de calidad con familiares y amigos supone un alivio de

la soledad. Además, el nivel educativo y socioeconómico también se asocian con la soledad, siendo los adultos mayores con un mayor nivel formativo y de ingresos los que están más en riesgo de soledad. El género también es un factor significativo, debido a que las mujeres, y en especial las que tienen un estatus socioeconómico más bajo, tienen más probabilidad de describirse como solitarias en comparación con los hombres, aunque la soledad en los hombres parece tener mayores consecuencias sobre el estado de ánimo.

Se sabe que las personas mayores que están solas tienen una mayor morbilidad y mortalidad, por lo que se reconoce ampliamente como un grave problema de salud pública. La soledad y el aislamiento social se han vinculado frecuentemente con resultados adversos para la salud y el bienestar, destacando el mayor riesgo de morbilidad, además de problemas de salud física, funcional y mental. La soledad es un factor de riesgo para la depresión en las personas mayores, así como para otros problemas psíquicos graves como el deterioro cognitivo y para problemas de salud física como hipertensión, actividad física reducida, mayor probabilidad de ingreso a un centro de atención residencial, mala nutrición e insomnio.

Según la investigación, el aislamiento/exclusión social pone en peligro cuatro componentes principales de las necesidades humanas para la satisfacción con la vida, basados en la jerarquía de

necesidades de Maslow: pertenecer, tener una autoestima saludable, tener agencia sobre la situación de la vida y tener una vida significativa. Se ha observado que el aislamiento social influye en la salud física y mental. Las vías biológicas guardan relación con los efectos del aislamiento social en la salud. El aislamiento social reduce los niveles de hormonas protectoras, las cuales tienen efectos negativos sobre la frecuencia cardíaca, la presión arterial y el mantenimiento de los vasos sanguíneos.

El aislamiento social también puede causar estrés afectando negativamente al sistema neuroendocrino. La ausencia de redes sociales provoca que las personas mayores perciban el estrés de forma más aguda debido a la escasez de vínculos sociales que amortiguan el estrés. Junto a esto, la falta de apoyo social induce estrés, que afecta a la calidad y cantidad de sueño.

Uno de los mayores obstáculos de las personas mayores para conservar la salud y la calidad de vida es mantener la independencia en las actividades de la vida diaria y poder vivir de forma activa y funcional. En este sentido, una mayor autonomía permitiría expandir las interacciones sociales y disminuir la soledad. Sin embargo, existen diversas enfermedades crónicas que limitan la actividad física de las personas mayores, particularmente tras la jubilación, con hasta un 25% de personas que no pueden realizar las actividades diarias

por sí solas, mientras que el 10% de ellas son totalmente dependientes.

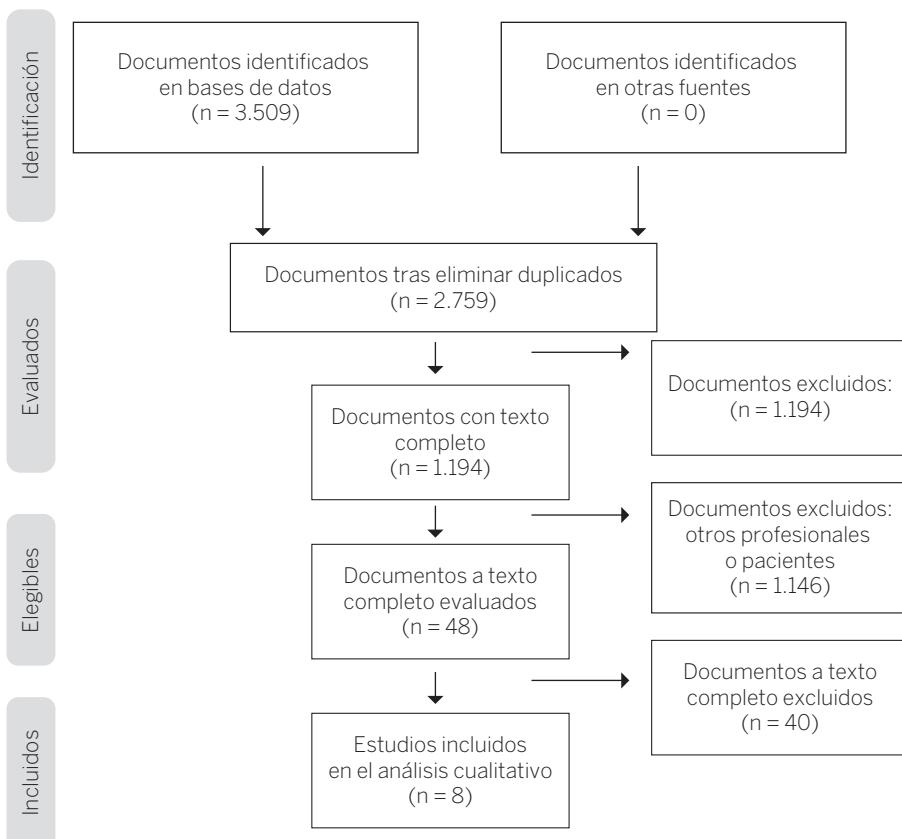
Aunque existe una extensa literatura sobre la relación de la soledad con el bienestar, el rápido envejecimiento de la población y los cambios en los patrones de relación social requieren llevar a cabo una actualización sobre este tema. El objetivo de este estudio es describir cómo afecta la soledad a la salud de las personas mayores, a su autonomía a través de su influencia en las actividades

de la vida diaria y en su calidad de vida en general.

## Método

Se ha realizado una revisión sistemática sobre la influencia de la soledad en el estado de salud, funcionalidad y calidad de vida de las personas mayores mediante una búsqueda bibliográfica en bases de datos electrónicas (PubMed, ProQuest Central, Academic Search

Figura 1. Diagrama de flujo modelo PRISMA



Premier y Web of Science) con los siguientes criterios de inclusión: a) artículos científicos (ensayos controlados, estudios descriptivos transversales, estudios retrospectivos, estudios prospectivos, metaanálisis, revisiones de la literatura; b) periodo 2010-2020; c) contenidos en consecuencias de la soledad sobre la salud de las personas mayores; y d) idiomas castellano o inglés.

La búsqueda de artículos se ha realizado durante los meses de febrero y marzo de 2020, ambos inclusive, con los siguientes parámetros:

- Las palabras claves para la búsqueda fueron definidas a partir de los descriptores con los operadores booleanos AND y OR. Se utilizaron los términos del tesoro DeCS, es decir, los descriptores utilizados en español, los cuales han sido: personas mayores (*elderly*), soledad (*loneliness*), depresión (*depression*), calidad de vida (*quality of life*), salud (*health*) y desnutrición (*malnutrition*).
- El proceso de búsqueda supuso la consulta de 3.509 artículos, que nos permitió identificar y recuperar un total de 12 estudios. Los artículos seleccionados estaban escritos en inglés. A continuación se presenta el diagrama de flujo.

## **Resultados**

La soledad puede ser un factor de riesgo para múltiples consecuencias en la

salud física y psicológica de las personas mayores. En este sentido, O’Súilleabáin *et al.* (20) observaron que aunque la soledad social no se asociaba con la mortalidad en las personas que vivían solas, la soledad emocional sí lo hacía, con un 18,6% de aumento del riesgo de mortalidad por todas las causas en el modelo totalmente ajustado ( $RR=1,186$ ,  $p=0,029$ ). No surgieron asociaciones para la soledad social o emocional entre los que no viven solos. Los autores llegaron a la conclusión de que la soledad emocional se asocia con un mayor riesgo de mortalidad por todas las causas en los adultos mayores que viven solos. El estado funcional se identificó como una vía potencial que explica las consecuencias adversas de la soledad. La soledad emocional que puede surgir de la pérdida o ausencia de una figura de apego emocional cercano parece ser el componente tóxico de la soledad.

Identificar los efectos de la soledad en la salud de los ancianos es importante con el fin de adoptar las medidas preventivas necesarias. La revisión de Crewdson (21) demostró que la soledad es un factor de riesgo independiente significativo para una serie de condiciones, como conductas de salud deficientes (p. ej., fumar y consumir alcohol), problemas de salud física (p. ej., hipertensión y declive motor) y condiciones psiquiátricas (p. ej., depresión y deterioro cognitivo).

Conocer el efecto de la soledad sobre la salud y la autonomía de las personas mayores también es un tema importante, ya que la dependencia funcional puede afectar gravemente a la calidad de vida. Desai *et al.* (22) observaron que la prevalencia de la depresión era mayor en las personas mayores que estaban en instituciones, los viudos y las mujeres. La gravedad de la depresión se correlacionó con la independencia en las actividades diarias, la cognición y la percepción de la soledad solo en las personas mayores internadas en instituciones. Sin embargo, Taylor *et al.* (23), utilizando los datos de la National Survey of American Life, observaron que el aislamiento social objetivo no estaba relacionado con los síntomas depresivos y la angustia psicológica. No obstante, el aislamiento social subjetivo tanto de la familia y los amigos como de los amigos solamente se asoció con más síntomas depresivos, y el aislamiento social subjetivo de los amigos únicamente se asoció con mayores niveles de angustia psicológica. Courtin y Knapp (24), en su revisión sistemática, encontraron un efecto perjudicial del aislamiento o la soledad en la salud, especialmente en la depresión y el sistema cardiovascular.

En relación con la malnutrición, Eskelinen *et al.* (25) observaron que los sentimientos de soledad (OR=1,63; IC95%:1.09-2.45) y las bajas puntuaciones en el Mini-Mental State Examination (OR=1,18; IC95%:1,14-1,23) se asociaron

con el riesgo de malnutrición o desnutrición. Los autores concluyeron que los sentimientos subjetivos de soledad y deterioro cognitivo están asociados con el riesgo de desnutrición y malnutrición.

Respecto a la relación de la soledad con la calidad de vida, Singh y Srivatava (26) encontraron una clara asociación entre ambos constructos, tanto en mujeres ( $r=0,415$ ;  $p<0,01$ ) como en hombres ( $r=0,709$ ;  $p<0,01$ ). Por su parte, Gerino *et al.* (27) mostraron que la soledad influye en la calidad de vida mental y física a través de dos vías: directamente y a través del impacto de la soledad en la salud mental y la resiliencia, las cuales repercuten en la calidad de vida.

En la tabla 1 se encuentran las características de los estudios seleccionados.

## **Discusión y conclusiones**

---

El propósito de este estudio era explorar cómo afecta la soledad al bienestar de los ancianos en sus diversos aspectos especificando las consecuencias sobre la salud física y psicológica, así como sobre las actividades de la vida diaria, el estado nutricional y la calidad de vida.

Las consecuencias de la soledad sobre la salud física y psicológica de las personas mayores se han evidenciado en el estudio de O’Súilleabhimháin *et al.* (20) y por Crewdson (21), que establecen que el estado funcional del anciano es esencial para comprender el vínculo entre la soledad y las causas de mortalidad.

Tabla 1. Características de los estudios seleccionados

Autores y año	Objetivo	Diseño	Participantes	Medidas	Resultados
O’Súilleabhaín, Gallagher y Steptoe, 2019 (20)	Examinar el valor predictivo de la soledad social y emocional para todas las causas de la mortalidad en las personas mayores que viven y no viven solas	Cohorte prospectivo	413 adultos mayores (84, 5% f/8, 61 años) (46% mujeres)	Edad Género Nivel de educación Ingresos Depresión Estado civil Estado funcional Personalidad Soledad Mortalidad	La soledad emocional se asocia con un mayor riesgo de mortalidad por todas las causas en los adultos mayores que viven solos. El estado funcional se identificó como una vía potencial que explica las consecuencias adversas de la soledad
Crewdson, 2016 (21)	Examinar los diversos efectos que tiene la soledad en la salud mental y física y las posibles intervenciones que pueden aliviar este problema	Revisión sistemática	43 estudios	Salud física Salud psíquica Funcionalidad Nutrición Sueño	La soledad puede ser un factor de riesgo significativo e independiente para una serie de condiciones, como conductas de salud deficientes (p. ej., fumar y consumir alcohol), problemas de salud física (p. ej., hipertensión y declive motor) y condiciones psiquiátricas (p. ej., depresión y deterioro cognitivo).
Desai, Abraham, Harshe, Ramakrishnan, Cholera y Sale, 2016 (22)	Describir la depresión, soledad, función cognitiva y actividades de la vida diaria en personas mayores	Descriptivo transversal	71 personas mayores de entre 60-93 años (49,3% mujeres)	Depresión Soledad Actividades de la vida diaria	Las personas mayores en las instituciones tienen una carga psicosocial mayor que las personas mayores de la comunidad. El apoyo de la familia previene el efecto de desgaste de la depresión sobre la cognición y la independencia en las actividades diarias de las personas mayores de la comunidad
Taylor, Taylor, Nguyen y Chatters, 2018 (23)	Investigar el impacto del aislamiento social objetivo y subjetivo de los miembros de la familia ampliada y los amigos en los síntomas depresivos y la angustia psicológica en una muestra nacional de adultos mayores	Descriptivo transversal	1.439 adultos mayores de 55 años (55,4% mujeres)	Distres Depresión Aislamiento social	La mayoría de los encuestados no estaban socialmente aislados de su familia o amigos; el 5% estaban aislados objetivamente de su familia y amigos; y menos del 1% estaban aislados subjetivamente de su familia y amigos

Tabla 1. Características de los estudios seleccionados (cont.)

Autores y año	Objetivo	Diseño	Participantes	Medidas	Resultados
Courtin y Knapp, 2017 (24)	Hacer un balance de las pruebas disponibles y poner de relieve las lagunas y las áreas de investigación futura sobre el aislamiento social, la soledad y la salud en la vejez	Revisión sistemática	128 estudios	Soledad Aislamiento social Depresión Salud cardiovascular Bienestar	La depresión y la salud cardiovascular son los resultados que más se investigan, seguidos del bienestar. Casi todos los estudios (excepto dos) encontraron un efecto perjudicial del aislamiento o la soledad en la salud
Eskelinen, Hartikainen y Nykänen, 2016 (25)	Evaluar la posible relación entre la soledad y la malnutrición en las personas mayores	Descriptivo transversal	573 personas de 75 o más años (70,2% mujeres)	Estado de salud Estado de nutrición Soledad Falta de apoyo social Frecuencia de contacto social	Los sentimientos subjetivos de soledad y el deterioro cognitivo se asociaron con el riesgo de desnutrición/malnutrición
Singhy Srivatava, 2014 (26)	Estudiar la correlación entre la soledad y la calidad de vida de las personas mayores	Descriptivo transversal	50 personas mayores de entre 65-85 años (50% mujeres)	Soledad Calidad de vida Género	La correlación entre la soledad y la calidad de vida de las personas mayores es de 0,437 ( $p<0,01$ )
Gerino, Rolle, Sechi y Brustia, 2017 (27)	Investigar la forma en que los factores psicológicos, como la soledad, afectan a la calidad de vida percibida	Descriptivo transversal	290 adultos mayores de entre 65-90 años (70% mujeres)	Soledad Resiliencia Ansiedad Depresión Calidad de vida	La soledad influye en la calidad de vida mental y física a través de dos vías, con el impacto de la soledad mediada por las dimensiones de salud mental y resistencia

El riesgo es particularmente significativo para la soledad emocional cuando se pierde una figura de apego. En cualquier caso, la soledad de las personas mayores se asocia con problemas de salud física, como problemas cardiovasculares, y psicológica, como deterioro cognitivo y depresión.

El aislamiento social está vinculado con un deterioro en la autonomía e independencia en personas mayores (22-25). El deterioro cognitivo y la depresión disminuyen la capacidad de las personas mayores para hacer frente a las actividades de la vida diaria, lo que repercute negativamente en la nutrición (86), aspecto básico para una buena salud.

El efecto negativo de la soledad sobre la salud física y psicológica va a disminuir la calidad de vida de las personas mayores (26, 27), ya que la calidad de vida es el producto de procesos psicológicos interrelacionados, y no un efecto directo del nivel de soledad percibido.

No obstante, los resultados de este estudio deben ser tomados con cautela, debido a las limitaciones del mismo. La muestra de estudios es limitada. Es preciso llevar a cabo una extensa revisión.

Por otra parte, la heterogeneidad de los estudios puede limitar el alcance de los resultados y su aplicabilidad en el contexto español. En general, los resultados proceden de poblaciones con costumbres y hábitos diferentes, por lo que es necesario realizar más investigación en poblaciones de personas mayores en España.

Tras los resultados obtenidos, se puede concluir que la soledad en las personas mayores perjudica su bienestar en sus diferentes aspectos, puesto que las personas mayores con menor apoyo social tienen más síntomas depresivos, pérdida de funcionalidad y déficits nutricionales. De hecho, la soledad se relaciona con un deterioro de la salud física (hipertensión, deterioro motor) y psicológica (depresión, deterioro cognitivo), así como con una mayor mortalidad. Además, esta población presenta un mayor deterioro de la autonomía y de la realización de las actividades de la vida diaria, lo que da lugar a desnutrición. Todo esto indica la necesidad de hacer un mayor esfuerzo en la identificación de las personas mayores en riesgo de soledad.

## **Bibliografía**

---

1. United Nations (2013). *World population ageing 2013*. New York, NY: United Nations.
2. Howard, A., Blakemore, T., y Bevis, M. (2017). Older people as assets in disaster preparedness, response and recovery: lessons from regional Australia. *Ageing & Society*, 37(3), 517-536.
3. La Grow, S., Neville, S., Alpass, F., y Rodgers, V. (2012). Loneliness and self-reported health among older persons in New Zealand. *Australasian Journal on Ageing*, 31(2), 121-123.

4. Victor, C. R., Scambler, S., Bowling, A., y Bond, J. (2005). The prevalence of, and risk factors for, loneliness in later life: a survey of older people in Great Britain. *Ageing & Society*, 25, 357-375.
5. Cohen-Mansfield, J., y Perach, R. (2015). Interventions for alleviating loneliness among older persons: a critical review. *American Journal of Health Promotion*, 29(3), e109-125.
6. Stephens, C., Alpass, F., Towers, A., y Stevenson, B. (2011). The effects of types of social networks, perceived social support, and loneliness on the health of older people: accounting for the social context. *Journal of Aging and Health*, 23(6), 887-911.
7. Pinquart, M., y Sorensen, S. (2001). Influences on loneliness in older adults: a meta-analysis. *Basic and Applied Social Psychology*, 23(4), 245-266.
8. Zebhauser, A., Hofmann-Xu, L., Baumert, J., Hafner, S., Lacruz, M., Emeny, R. et al. (2014). How much does it hurt to be lonely? Mental and physical differences between older men and women in the KORA-age study. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 29(3), 245-252.
9. Luo, Y., Willen, S., Hawley, L. C., Waite, L. J., y Cacioppo, J. T. (2012). Loneliness, health, and mortality in old age: a national longitudinal study. *Social Science & Medicine*, 74, 907-914.
10. Tanskanen, J., y Anttila, T. A. (2016). Prospective study of social isolation, loneliness, and mortality in Finland. *American Journal of Public Health*, 106(11), 2042-2048.
11. Shiovitz-Era, S. (2014). Perceived social relationships and physical health outcomes in later life. *Psychology Journal*, 11, 83-98.
12. Ong, A., Uchino, B., y Wethington, E. (2016). Loneliness and health in older adults: a mini-review and synthesis. *Gerontology*, 62(4), 443-449.
13. Maslow, A. H. (1991). *Motivación y personalidad*. Madrid: Díaz de Santos.
14. Leigh-Hunt, N., Baggaley, D., Bash, K., Turner, V., Turnbull, S., Valtorta, N., y Caan, W. (2017). An overview of systematic reviews on the public health consequences of social isolation and loneliness. *Public Health*, 152, 157-171.
15. Heffner, K. L., Waring, M. E., Roberts, M. B., Eaton, C. B., y Gramling, R. (2011). Social isolation, C-reactive protein, and coronary heart disease mortality among community-dwelling adults. *Social Science & Medicine*, 72(9), 1482-1488.
16. Uchino, B. N. (2006). Social support and health: a review of physiological processes potentially underlying links to disease outcomes. *Journal of Behavioral Medicine*, 29(4), 377-387.
17. Cacioppo, J. T., y Hawkley, L. C. (2003). Social isolation and health, with an emphasis on underlying mechanisms. *Perspectives in Biology and Medicine*, 46(3), S39-S52.
18. Motamedi Shalamzari, A., Aegeani, J., Arad Fallah, P., y Kyamanesh, A. (2012). Examine the role of social support and loneliness among the elderly in a public health advisory to live. *Journal of Psychology*, 3(8), 24-31.
19. Hemati Alamdarloo, G. H., Dehshire, G. H., Shojaei, S., y Hakime Rad, E. (2008). Health and loneliness status of the elderly living in nursing homes versus those living with their families. *Iranian Journal of Ageing*, 3(8), 557-564.

20. O'Súilleabhán, P. S., Gallagher, S., y Steptoe, A. (2019). Loneliness, living alone, and all-cause mortality: the role of emotional and social loneliness in the elderly during 19 years of follow-up. *Psychosomatic Medicine*, 81(6), 521-526.
21. Crewdson, J. A. (2016). The effect of loneliness in the elderly population: a review. *Healthy Aging & Clinical Care in the Elderly*, 8, 1-8.
22. Desai, R., Abraham, D., Harshe, D. G., Ramakrishnan, A., Cholera, R., y Sale, S. S. (2016). A study of depression, perceived loneliness, cognitive function and independence in daily activities in home and institution based older people: a cross sectional comparative study. *Journal of Geriatric Mental Health*, 3, 140-144.
23. Taylor, H. O., Taylor, R. J., Nguyen, A. W., y Chatters, L. (2018). Social isolation, depression, and psychological distress among older adults. *Journal of Aging and Health*, 30(2), 229-246.
24. Courtin, E., y Knapp, M. (2017). Social isolation, loneliness and health in old age: a scoping review. *Health & Social Care in the Community*, 25(3), 799-812.
25. Eskelinen, K., Hartikainen, S., y Nykänen, I. (2016). Is loneliness associated with malnutrition in older people? *International Journal of Gerontology*, 10, 43-45.
26. Singh, K., y Srivatava, S. K. (2014). Loneliness and quality of life among elderly people. *Journal of Psychosocial Research*, 9(1), 11-18.
27. Gerino, E., Rolle, L., Sechi, C., y Brustia, P. (2017). Loneliness, resilience, mental health, and quality of life in old age: a structural equation model. *Frontiers in Psychology*, 8, 2003.

# Relaciones entre factores psíquicos protectores para el envejecimiento e indicadores de estrés laboral<sup>a</sup>

*Relations between psychic factors protectors for ageing and indicators of work stress*

Eduardo Carlos Fox<sup>b</sup> y Graciela Zarebski<sup>c</sup>

## Resumen

Las trazas específicas de esta investigación se vincularon con la estimación de cómo y en qué medida se relacionaban los factores psíquicos protectores para el envejecimiento con los indicadores de estrés laboral en el personal de enfermería del Hospital Zonal General de Agudos Descentralizado de Zárate “Virgen del Carmen”, dependiente del Ministerio de Salud de la provincia de Buenos Aires y prestador del Instituto Nacional de Servicios Sociales para Jubilados y Pensionados de la República Argentina. Para dicha misión se utilizaron el Inventario de Factores Psíquicos Protectores para el Envejecimiento (Zarebski y Marconi, 2017) y el Inventario de Indicadores de Estrés

Laboral - *Burnout* (Maslach y Jackson, 1996).

Ambos instrumentos se complementaron con la aplicación del Cuestionario de Afrontamiento del Estrés (Sandín y Chorot, 2003) y del Inventory Ten Item Personality (Gosling *et al.*, 2003), con la finalidad de cotejar estos atributos en los miembros de la muestra alcanzada. También se administró el Cuestionario WHOQOL-BREF (Badía, Salamero y Alonso, 1999) para tomar conocimiento de la apreciación subjetiva de calidad de vida en el conjunto aludido. Asimismo, se realizaron 36 (treinta y seis) entrevistas semiestructuradas con el personal de enfermería, directivos, diferentes responsables y referentes clave del nosocomio. Además se promovió la conformación de un grupo focal para

a. Tesis de Doctorado en Investigación Gerontológica. Universidad Maimonides de Buenos Aires.  
b. MD, PhD. Doctorado en Investigación Gerontológica por la Universidad Maimonides de Buenos Aires.  
c. Directora del Doctorado en Investigación Gerontológica de la Universidad Maimonides de Buenos Aires.  
Autora de contacto. E-mail: zarebski.graciela@maimonides.edu

casos que así lo ameritaron y la administración pormenorizada de dos instrumentos para evaluar los estereotipos negativos de los enfermeros/as ante la vejez, el envejecimiento y los ancianos, utilizándose el Cuestionario de Evaluación de Estereotipos Negativos en la Vejez (CENVE) (Blanca Mena, Sánchez Palacios y Trianes, 2005) y la Prueba de Diferencial Semántico de Arnold-Cathalifaud *et al.* (2007). Los potenciales resilientes en los enfermeros/as interviniéntes se analizaron mediante la Escala de Resiliencia de Connor-Davidson (2003), mientras que la valoración de autoestima se realizó con la Escala de Rosemberg (1965). El Inventario de Sistema de Creencias (SBI-15R) (Holland, 1998) se aplicó para estudiar las creencias religiosas del grupo interviniéntente, habida cuenta de su influencia relativa en el personal dedicado al cuidado de personas mayores (De Tavernier y Draulans, 2018).

Correlativamente se empleó la técnica científica de la observación participante y la triangulación concurrente para intervincular datos cuantitativos y cualitativos, ambas implementadas desde una visión gerontológica. Además se llevó a cabo un exhaustivo análisis documental de los legajos e historias clínicas del personal de enfermería interviniéntente, a efectos de evaluar la morbimortalidad del referido grupo.

La ponderación propuesta fue longitudinal, abordándose a través de una

metodología de investigación mixta. El inicio tuvo lugar en el año 2017 y se prolongó a lo largo del tramo 2018, en tanto que la exploración correlacional de los resultados alcanzados se concretó en el primer cuatrimestre del periodo de 2019. Los nombrados instrumentos de investigación se administraron a 100 (cien) agentes de enfermería que brindaron su consentimiento informado para tomar parte en el estudio. Dado que se utilizaron diez instrumentos cuantitativos y que los mismos se administraron a todos los miembros de la muestra, en total se llevaron a cabo 1.000 (mil) mediciones. Mayoritariamente el procedimiento estadístico aplicado fue el de porcentajes, siendo las respectivas variables sociodemográficas analizadas: edad, género y antigüedad en el ejercicio profesional. Las variables dependientes correspondieron a estrés laboral, calidad de vida, factores psíquicos protectores para el envejecimiento, estereotipos negativos sobre la vejez, resiliencia, autoestima y creencias religiosas. Siendo unidades de análisis los enfermeros y enfermeras profesionales del Hospital de Agudos de Zárate “Virgen del Carmen”.

La administración del Inventario de Factores Psíquicos Protectores para el Envejecimiento permitió conocer que estos presentaban déficits sostenidos en toda la muestra (por debajo de 53 puntos), si bien fue el subgrupo de participantes de mayor edad (47 a 60 años)

el que alcanzó los mejores promedios. Entre estos últimos agentes de salud el dominio menos favorecido resultó ser “posición anticipada respecto de la propia vejez”; la contracara correspondió al dominio “pérdidas, vacíos, compensación con ganancias”. Merece señalarse que el dominio “autocuidado y autonomía” logró 4.8 puntos promedio (60% del total esperado), denotando una cierta elaboración del complejo armazón psíquico tendiente a subjetivar el envejecimiento personal (Zarebski, 2019).

Los “vínculos intergeneracionales” tampoco se destacaron en este subgrupo, cuyos miembros aparentaban ser reacios a la aceptación de las intervenciones y juicios de sus colegas más jóvenes. Estas apreciaciones también confirmarían el alejamiento de los dones de una identidad flexible (Zarebski, 2019) en estos técnicos con más prolongado ejercicio profesional.

La sucesión de evidencias presentadas en esta investigación alumbraría la presunción de que el envejecimiento de los sujetos participantes en la muestra se estaría estructurando como trayecto poblado de obstáculos. Incluso en esta etapa de la vida, en los enfermeros próximos al retiro jubilatorio pareciera debilitarse junto a los déficits de sus “factores psíquicos protectores para el envejecimiento” (Zarebski, 2015).

Este ensamblaje pernicioso limaría las capacidades de resguardo flexible de la propia identidad (Zarebski, 2019) de muchos de estos trabajadores proyectándose,

de manera directa o indirecta, en las calidades de los cuidados que dispensan a la populosa clientela hospitalaria.

## **Introducción**

### **Pregunta de investigación**

¿Qué relaciones se establecerán entre los factores psíquicos protectores para el envejecimiento y los indicadores de estrés laboral articulados con sus respectivas modalidades de afrontamiento en los agentes de enfermería del Hospital Público de Zárate (provincia de Buenos Aires, República de Argentina), considerando paralelamente los rasgos de personalidad, las ideologías religiosas, las estrategias de resiliencia, los niveles de autoestima, los estereotipos negativos sobre los envejecientes y las apreciaciones subjetivas acerca de la calidad de vida presentes en los mismos durante el bienio 2017-2018?

### **Supuestos de esta investigación**

La presencia de indicadores de estrés laboral coexiste con menores factores psíquicos protectores para el envejecimiento en el personal de enfermería del Hospital Zonal General de Agudos Descentralizado de Zárate “Virgen del Carmen”, dependiente del Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires, durante el bienio 2017-2018.

Millones y millones de historias de vida comienzan y terminan de escribirse

todos los días en los hospitales generales del mundo entero. Allí también confecionan sus comedias o sus tragedias vitales otros cientos de miles de trabajadores de la salud que cuidan de la vida o acompañan a morir a sus semejantes. De entre ellos sobresalen los enfermeros, no solo por representar el mayor ingrediente en el cóctel de cuidadores de la salud de los otros, sino porque además son los que invierten el mayor número de horas de sus días y días de trabajo en tales responsabilidades cruciales de contacto directo con los dolores ajenos (De Tavernier y Draulans, 2018).

Para contemplar de cerca cómo transcurren sus jornadas de trabajo, es decir, cómo se agotan, sufren, envejecen y mueren en dicho tránsito tan cercano a la vida y a la muerte de los demás, se eligió a un centenar de ellos pertenecientes a un hospital del subsector público sito en el emblemático conurbano bonaerense, más precisamente uno situado en el denominado tercer cordón del mencionado caleidoscópico conglomerado ciudadano, establecimiento donde el 60% de sus egresos pertenecen a personas mayores de 60 años.

El objetivo general de la presente investigación ha sido analizar las relaciones que se produjeron entre la presencia o déficit de factores psíquicos protectores para el envejecimiento e indicadores de estrés laboral articulados con sus respectivas modalidades de afrontamiento en los agentes de enfermería del Hospital

de Zárate, considerando paralelamente los rasgos de personalidad, las ideologías religiosas, las estrategias de resiliencia, los niveles de autoestima, los estereotipos negativos sobre los envejecientes y las apreciaciones subjetivas acerca de la calidad de vida presentes en los mismos durante el bienio 2017-2018.

## **Material y métodos**

---

La completa realización de esta investigación demandó la administración de diez (10) instrumentos cuantitativos a cada uno de los cien (100) integrantes de la muestra. En total se efectuaron mil (1.000) encuestas de tipo cuantitativo.

En lo atinente a las herramientas cualitativas se llevaron a cabo treinta y seis (36) entrevistas semiestructuradas con personal de enfermería, directivos, diferentes responsables y referentes clave del nosocomio. Asimismo, se conformó un grupo focal del que participaron doce (12) agentes de enfermería de diferentes edades; dicho grupo abordó los aspectos negativos en el trabajo cotidiano de la enfermería y las relaciones entre estrés laboral y resiliencia para concluir en pormenorizadas formulaciones sobre promoción de la resiliencia a niveles individuales, grupales e institucionales. Otras acciones pasaron por la observación participante, el estudio de caso y la triangulación concurrente (Sandoval, 2002) para intervincular datos cuantitativos y cualitativos.

Además se llevó a cabo un exhaustivo análisis histórico y documental partiendo de los anales de la institución hospitalaria e incluyendo los legajos e historias clínicas del personal de enfermería interviniente, a efectos de evaluar la morbilidad del referido grupo.

## Resultados

Las contradictorias apreciaciones personales sobre sus propias calidades de vida sirvieron para que se ordenase a los participantes en tres subgrupos de edades y trayectorias laborales progresivamente más extensas y, a la vez, más diferenciadas.

El primero de estos subconjuntos correspondió a los veinte enfermeros/as de entre 23 y 28 años (promedio 25,4 años), quienes aquilataban menos años promedio de antigüedad laboral (2,1 años) en el nosocomio abordado. Las informaciones recabadas objetivaron que:

1. Los factores psíquicos protectores para el envejecimiento (Zarebski, 2015) alcanzaron en ellos un rango bajo (menor de 53 puntos). El tema con menor puntuación fue el de “posición anticipada respecto a la finitud”.
2. El Cuestionario de Afrontamiento del Estrés (Sardín y Chorot, 2002) corroboró que estos/as enfermeros/as premiaban el enfrentamiento racional con predominio de la “evitación” (“no pensar en el problema”).
3. Entre los indicadores de estrés laboral, el Inventario MBI (Maslach y Jackson, 1996) mostró que:
  - El 50% padecía “agotamiento emocional” (AE).
  - El 19% manifestaba “insensibilización-despersonalización” (DP) ante las problemáticas de los pacientes.
  - El 30% expresaba desazón por su escasa “realización personal” (RP).
4. Dentro de este concepto, el 52% de este subconjunto manifestó “no poder entablar relaciones fructíferas con los pacientes”, mientras que un 15% de los integrantes sufría de “burnout” (1 varón y 2 mujeres).
5. a. El Cuestionario CENVE (Blanca Mena, Sánchez Palacios y Triana, 2005) arrojó en este subgrupo la más elevada puntuación

de estereotipos negativos sobre la vejez (48 puntos), destacándose los siguientes como los más despectivos registros:

- “Los adultos mayores incrementan sus defectos con la edad más avanzada” (50%).
- “Los adultos mayores no tienen interés por el sexo” (56%).

b. Según la Prueba de Diferencial Semántico (Arnold-Cathalifaud, 2007), para estos participantes los mayores:

- Poseen déficits cognitivos (66%).
- Tienden a la dependencia (51%).

6. La Escala de Resiliencia de Connor-Davidson (2003), administrada en su versión completa, denotó que los agentes de enfermería más jóvenes alcanzaban 55 puntos en total, lo que se correspondía con “bajas disposiciones de resiliencia”. El factor “espiritualidad” obtuvo muy bajas puntuaciones, mientras que el subfactor “prefiero solucionar las cosas por mí mismo/a”, emparentado con connotaciones de impulsividad y omnipotencia, era el que reunía el más alto número de adhesiones.

7. La Escala de Autoestima de Rosenberg (1965) estableció que el 36% de estos enfermeros poseía autoestima

elevada, superando en este concepto al resto de los integrantes de la muestra, siendo los varones los que más sobresalían en esta coincidencia.

8. El Inventario de Sistema de Creencias Holland (1998), en estos enfermeros de menor edad y experiencia laboral, evidenció 25 puntos de promedio, siendo el más reducido del conjunto investigado. Aquí prevalecieron los ítems correspondientes a la categoría del “soporte social religioso” sobre los pertenecientes a las “convicciones religiosas”.
9. El Cuestionario WHOQOL-BREF (Badiá, Salamero y Alonso, 1999) advirtió que todos los enfermeros más jóvenes opinaban favorablemente sobre su calidad de vida, no manifestando que la misma se encontrase en riesgo. No obstante, también estos agentes aquejaron que las facetas pertenecientes a los dominios: “relaciones sociales” y “entorno ambiente” eran las más afectadas en sus apreciaciones, mientras que el 18% de ellos se lamentó intensamente de sus padecimientos psicológicos.

Los sesenta y un agentes de enfermería cuyas edades oscilaban entre los 29 y 46 años (promedio 38,6 años), con una antigüedad laboral promedio de 15,6 años consecutivos, presentaron los siguientes resultados:

1. La suma de puntos de los diez factores psíquicos protectores para el

envejecimiento fue de rango bajo de acuerdo con lo fijado para la escala respectiva (inferior a 53 puntos). Los rangos del Inventory FAPPREN más deficitarios eran, en orden decreciente:

- Vínculos intergeneracionales.
- Diversificación de vínculos e intereses.
- Capacidad de autoindagación, reflexión y espera.
- Riqueza psíquica y creatividad.

2. Sobre el afrontamiento del estrés, nuevamente resaltó el estilo de “afrontamiento racional”, imponiéndose la “búsqueda de apoyo social” entre sus componentes. Sin embargo, el recurso con mayor aceptación individual otra vez fue el de “evitación”, perteneciente al “afrontamiento de tipo emocional”, privilegiándose la resistencia al estrés mediante el atractor negativo de “concentrarse en el trabajo”, por más que este les perjudicase.

Como opción de afrontamiento al estrés, las prácticas religiosas no obtuvieron más que una reducida aceptación en este subconjunto (6%).

3. Sobre los indicadores de estrés laboral se recabó que:

- Escala de Agotamiento Emocional (CAE): lo experimentaron el 18% de estos técnicos.
- Escala de Despersonalización-Insensibilización (DP): la reconocieron

el 27% de los enfermeros de este subgrupo.

- Escala de Realización Personal (RP): las apreciaciones más deficitarias se situaron en esta escala: 41%.

Aquí los participantes confesaron que:

- “No sostenían relaciones positivas con los pacientes” (41%).
- “No estaban motivados para atenderlos” (26%).
- “No disponían de estímulos suficientes para desarrollar sus labores” (43%).

De todo este subconjunto, 4 de sus miembros (3 mujeres y 1 varón) aquejaron “burnout” (6% de estos participantes).

4. Sobre los factores de personalidad, pudo detectarse que la “responsabilidad” (minuciosidad) logró el 96% de puntuación posible, mientras que la “apertura a la experiencia” llegó al 81%.

Los restantes rubros fueron:

- “Extraversión”: 75% de la puntuación máxima.
- “Aabilidad”: 73% del total esperado.
- “Estabilidad emocional”: 65%, siendo el más deficitario.

5. a. Acerca de los estereotipos negativos sobre la vejez y sus sucedáneos, los

miembros de este más numeroso subconjunto también evidenciaron un elevado nivel, con una puntuación total de 45. La más fuerte incidencia de estos estereotipos se asentó en el “factor salud” (52%), continuado por:

- “Factor carácter-personalidad”: 35%.
- “Factor motivacional-social”: 33%.

b. Aplicando la Prueba de Diferencial Semántico se encontró que para estos enfermeros:

- Los envejecientes resisten poco físicamente (70%).
- No son ideológicamente progresistas (71%).

6. Sobre los potenciales resilientes presentes en estos/as enfermeros/as, la Escala Connor-Davidson (2003) arrojó una valoración total de 55 puntos, equivalente a “bajas capacidades resilientes”.

El factor menos desarrollado fue el de “espiritualidad”, mientras que el subfactor con más puntuación individual correspondió a “manejo los sentimientos desagradables y dolorosos”.

Cabe destacar que el factor “control bajo presión” obtuvo globalmente la más elevada puntuación: 71% del total.

7. Respecto a la autoestima, la Escala Rosemberg (1965) demostró que el

63% de estos agentes de salud había obtenido entre 26 y 29 puntos, compatible con autoestima media (posible de mejora), siendo los varones los más favorecidos por esta pertenencia. Con autoestima baja figuró el 19% de los participantes y con autoestima elevada el restante 18%.

8. Aludiendo a las creencias religiosas, el inventario Holland (1998) mostró que la puntuación promedio se situó en 27 puntos con tendencia a privilegiar el “soporte social religioso” (al igual que el subgrupo de menor edad), no registrándose diferencias vinculadas al género.
9. Atendiendo a la apreciación subjetiva de calidad de vida, el Cuestionario WHOQOL-BREF (Badía, Salamero y Alonso, 1999), en estos enfermeros/as con antigüedad laboral promedio de 14 años, demostró que la concepturnaban mayoritariamente como normal (85%). En cuanto a la satisfacción con la propia salud, el 80% también la juzgó como normal, sin embargo:
  - El 52% se quejó por sus dolores corporales diversos.
  - El 36% estaba insatisfecho con su ritmo de sueño.
  - El 29% manifestó disconformidad con su energía para la vida diaria.
  - El 28% requería de frecuentes tratamientos farmacológicos.
  - El 19% valoró negativamente su capacidad para el trabajo.

En relación con el dominio “salud psicológica” (el más desfavorecido en este subconjunto) se contempló que:

- El 57% lamentó sus limitaciones para disfrutar de la vida.
- El 22% mostraban descontento consigo mismos.
- El 21% sufría padecimientos psicológicos.
- El 18% manifestó disgusto con su imagen corporal.
- El 16% experimentó menor capacidad de concentración.

En este más numeroso subgrupo de participantes en la investigación, los dominios “salud psicológica” y “salud corporal” (en segundo lugar) cosecharon la mayoría de las apreciaciones desfavorables.

Para el subgrupo de diecinueve enfermeros/as de mayor edad (47 a 60 años) (promedio de 50 años) y antigüedad laboral (promedio de 28,3 años), pudo verificarse que:

1. La puntuación total de los factores psíquicos protectores para el envejecimiento era de 41,6 puntos, correspondiendo al nivel bajo preestablecido para dicho instrumento cuantitativo. No obstante, la puntuación total que se obtuvo fue superior al de los subconjuntos anteriores. El dominio menos favorecido fue “posición anticipada respecto a la propia vejez”; la contracara correspondió al dominio

“pérdidas, vacíos, compensación con ganancias”.

Amerita señalarse que el dominio “autocuidado y autonomía” logró 4,8 puntos promedio, equivalentes al 60% del todo, lo cual denotaría una cierta elaboración del complejo armazón psíquico tendiente a subjetivar el envejecimiento personal (Zarebski, 2019), que resultaría contrastante con las conceptualizaciones previas. Así se reabriría la polémica de lo paródico y volvería a posicionarse la importancia del abordaje complejo que aceptando la parcialidad del pensamiento y los límites de expresión del hombre igualmente conduce a aceptarlo como proyecto veraz e inagotable (Morín, 1994).

2. Sobre el “afrontamiento del estrés”, también se advirtió que fueron afianzándose los juicios relacionados con el “afrontamiento racional” con las connotaciones que se pasan a detallar:

La dimensión con más alta valua-ción correspondió a la “focalización en la solución de los problemas”, se-guida por la “búsqueda de apoyo so-cial”. La dimensión menos elegida fue la “autofocalización negativa”; ade-más, la vinculada a “religión” cosechó la mejor puntuación con respecto al de los enfermeros de menor edad. Todo ello permitiría aventurar argu-cias reflexivas más profundas y un manejo definido de los conflictos en este subgrupo.

3. Acerca de los manifiestos del estrés laboral pudo verse que:

- Agotamiento emocional (AE): fue padecido por el 17% de estos téc-nicos.
- Despersonalización-insensibili-zación (DP): perjudicó al 32% de los participantes mayores.
- Realización personal (RP): esta merma fue aceptada en baja por el 44% de este subconjunto. En todos los casos fueron las muje-res las mayoritariamente alcan-zadas por las consecuencias del estrés laboral. El 60% de los inter-vinientes expresó que “no poseían estímulos convenientes para ejer-citar sus responsabilidades pro-fesionales”.

El “burnout” afectó solo a una en-fermera de más edad, representando al 5% de este subgrupo que, a su vez,

ostenataba los más bajos indicadores de “agotamiento emocional”, los más altos déficits en cuanto a “realización personal” y los más elevados rangos de “insensibilización” frente a la situa-ción de los pacientes que asistían.

Se destaca que globalmente el “burnout” incidió en el 8% de los en-cuestados (6 mujeres y 2 varones), siendo el área de Emergentología la que cobró el 50% de las víctimas.

4. La evaluación de la personalidad me-diante el instrumento TIPI (Gosling, Rentfrow y Swann, 2003) estableció que:

- La faceta “minuciosidad-respon-sabilidad” llegó al 100% del total esperado; en igual nivel se ubicó la de “estabilidad emocional”. Muy próxima se posicionó la “apertura a la experiencia” (96%).
- Las facetas con menor adhesión resultaron ser “extraversión” (55%) y “afabilidad” (46%), reanudando las afirmaciones previas acerca de los menoscabos en la iden-tidad flexible (Zarebski, 2019) de estos participantes, en quie-nes los desfortalecimientos de la creatividad y las falencias en pro-yectos alternativos ante el retiro laboral, paralelamente, se mostraron poco halagüeños.

5. a. Este subconjunto exhibió “bajos niveles de estereotipos negativos”

ante la vejez, los viejos y el envejecimiento, con una puntuación total de 32 y un promedio de “estereotipo negativo parcial” que rondaba el 17%, sin registrarse diferencias intergénero.

b. Tras la administración de la Prueba de Diferencial Semántico de Arnold-Cathalifaud (2007), las opiniones negativas se concentraron en los siguientes estereotipos deficitarios ante los ancianos:

- Están desprotegidos (89%).
- Están subvalorados (85%).
- Son desconfiados (49%).
- Resisten poco físicamente (39%).
- No están “sanos” y poseen déficits cognitivos (38%).
- No son progresistas (37%).
- Son intolerantes (33%).
- Son menos activos sexualmente (31%).

En este ítem de sexualidad activa en los viejos, los/as enfermeros/as mayores se expresaron con alguna complacencia lo que los diferenció sobremanera de los integrantes de los restantes subconjuntos.

6. Ante los potenciales resilientes estos técnicos, de 47 a 60 años, concordaron que:

- El factor “control bajo presión” mereció el 84% de la puntuación máxima, destacándose el tema: “prefiero solucionar las cosas

por mí mismo/a”; cabe decir que apostaron por el individualismo acendrado, connotación de fuerte reputación entre estos agentes.

- En segundo orden prevaleció el factor “persistencia, tenacidad y autosuficiencia”, con el 83% del total.
- Le siguió el factor “adaptabilidad y redes de apoyo” (80% de la puntuación total), que se constituyó en el de mejor calificación respecto de los otros dos subconjuntos, condición que se asimilaría con una resistencia al estrés laboral promisoria, tal vez sustentada en una más afianzada capacidad de adaptación.
- El factor “espiritualidad” resaltó bastante por encima de lo aparecido en los otros subgrupos, afianzando la dupla positiva “espiritualidad-resiliencia” ante los avatares de la adversidad (Melillo y Suárez Ojeda, 2001).

7. Descaminándose hacia una autoestima con insuficiente solidez, entre estos técnicos con mayor veteranía se verificó que poseían los niveles de autoestima baja más significativos (22%), si bien sus rangos de autoestima media aparentaban ser los más conservados de la muestra. Dichas disminuciones tuvieron una mayor implicación en el género femenino, donde también prevalecían

- los indicadores de estrés laboral con mayor incidencia psicofísica.
8. En cuanto al predicamento de las creencias religiosas se anotó que entre los técnicos estas alcanzaron la más alta gravitación, tal como se veía advirtiendo en los indicadores de espiritualidad pertenecientes a los demás instrumentos cuantitativos administrados. En este rubro el promedio hallado orilló los 33 puntos del Inventario Holland (1998), corroborándose que todos los integrantes del subconjunto optaron por el “soporte social religioso”, tratándose de “creyentes extrínsecos” que usarían la religión con sentido pragmático (Allport, 1967, 1986).
9. Aludiendo a los discernimientos subjetivos sobre sus calidades de vida, en estos agentes la satisfacción con la propia salud percibida fue la más moderada, y el 6% de los mismos refirió sentirse “muy mal”. Mientras tanto el 22% puntuó su calidad de vida como bastante comprometida, siendo las opiniones más desfavorables de toda la muestra.

El dominio con mayor afectación fue el de “salud física”, siendo los dolores corporales los más disonantes (78% de quejas); otras lamentaciones aludieron a la falta de energía para la vida diaria (70%), la menor capacidad de trabajo (65%), las limitaciones en el sueño (59%) y la dependencia de tratamientos farmacológicos prolongados (57%).

Se observó que el 32% de estos enfermos consumía bebidas alcohólicas y que el 49% se asumía como fumador de, al menos, 20 cigarrillos diarios. También era muy notoria la tendencia a la automedicación. Continuaba el dominio “salud psicológica”, donde el 71% reconocía no disfrutar de forma adecuada de la vida y sus posibilidades, mientras que el 46% se admitía como descontento consigo mismo. Le seguía el dominio “entorno-ambiente”, cuyas manifestaciones de disconformidad se centraban en:

- Desgusto ante el bajo poder adquisitivo de sus salarios (95%).
- Indefensión ante la inseguridad en la vida cotidiana (95%).
- Contrariedad frente a las dificultades para acceder a las prestaciones de salud que requerían (89%).
- Por último, las facetas negativas del dominio “relaciones sociales” se dispusieron así:
- Descontento con las relaciones personales (40%).
- Desagrado ante la falta de apoyo y colaboración de amigos o pares (37%).
- Insatisfacción con la vida sexual (24%), conformando así la más alta titulación adversa en este concepto.

## **Discusión**

Temerosos ante la inseguridad pública reinante, disconformes con las

precariedades en la propia salud psicofísica y con cierto desencanto ante su vida sexual, frecuentando el tabaquismo y las bebidas alcohólicas o la automedicación sin reparos, estos enfermeros reconocían que el trabajo los había desgastado más de los que hubieran esperado y que la llegada de la adultez mayor los estaba sorprendiendo sin poner en marcha mecanismos preventivos ante los desajustes que día a día se les imponían a sus desempeños sociales, familiares y laborales, no contándose además con el reconocimiento comunitario anhelado. La autoestima aún los estaría apuntalando al igual que sus convicciones religiosas, por debilitadas que ambas se exhibieran. La resiliencia todavía los acompañaría, empero sus propios estereotipos negativos frente a la vejez y los viejos se confabularían para perjudicar los cuidados que les podrían prodigar a los pacientes añosos que pueblan las dependencias del hospital estudiado. Los factores psíquicos protectores para el envejecimiento no alcanzarían a compensar los excesos que fueron enumerándose como expresiones consolidadas de una realidad adversa a sus justas pretensiones. Para colmo de desdichas personales, la creatividad se evidenciaría aletargada en estos trabajadores, las posibilidades de desarrollo de novedes emprendimientos alternativos a los designios de los puramente laborales también estarían adormiladas en ellos y sus

expectativas económicas para el periodo posjubilatorio asemejarían barreras de piedra y lodo muy difíciles de atravesar para sus desvitalizados recursos materiales y espirituales. En resumen, la dignidad, las fortalezas morales y la constelación de valores personales corroídas o agonizantes en muchos de estos cuidadores de la salud de los otros hablarían por sí solas de la enorme grieta que separa a los trabajadores de la salud argentinos de sus destinos de evolución social en equidad.

La pregunta-problema de investigación que dio origen a este estudio fue respondida, en tanto que los diferentes datos obtenidos permiten afirmar que, en el grupo de enfermeros/as aludidos/as, se detectaron importantes indicadores de estrés laboral coincidentes con el déficit en la presencia de factores psíquicos protectores para el envejecimiento.

Esta investigación constituyó para su autor una odisea transdisciplinaria y compleja, orientada por un pensamiento no dicotómico que quiso distanciarse del objetivismo y explorar conceptos transformadores para construir, a su modo, un sentido gerontológico con propiedades emergentes a las que se entiende cual dominios sistémicos que no podrían elementalmente deducirse ni asimilarse como anexión simple de las partes diferenciadas que lo integran y que le confieren permanencia.

## Bibliografía

- Aiken, L. H. (2010). Economics of nursing. *Policy, Politics, & Nursing Practice*, 9(93), 73.
- Álvarez Pérez, R. (2018). Nuevas estrategias de intervención en centros residenciales para personas mayores en situaciones de exclusión social. *Anales en Gerontología*, 10, 145-157.
- Allport, G. (1986). *The individual and his religion*. New York: McMillan Company.
- Allport, G. (1994). *The nature of prejudice*. Cambridge (US): Addison-Wesley.
- Allport, G., y Ross, J. (1967). Personal religious orientation and prejudice. *Journal of Personality and Social Psychology*, 5, 432-443.
- American Nurses Association (2010a). *Nursing's social policy statement: the essence of the profession*. Silver Spring, Maryland: American Nurses Publishing.
- American Nurses Association (2010b). *Nursing: scope and standards of practice* (2nd ed.). Silver Pring, Maryland: The Association.
- Arnold Cathalifaud, M., Thumala, D., Urquiza, A., y Ojeda, A. (2007). La vejez desde la mirada de los jóvenes chilenos: estudio exploratorio. *Última Década*, 27, 75-91.
- Arrogante, O. (2016). Estrategias de afrontamiento al estrés laboral en enfermería. *Metas de Enfermería*, 18(10), 71-76.
- Augé, M. (1998). *Los "no lugares": espacio del anonimato, una antropología de la sobre modernidad*. Barcelona: Gedisa.
- Augé, M. (2014). *El antropólogo y el mundo global*. Buenos Aires: Siglo Veintiuno Ed. Argentina S. A.
- Badía, X., Salamero, M., y Alonso, J. (1999). *La medida de la salud. Guía de escalas de medición en español*. Barcelona: Edimac.
- Baier, M. (2015). Estrés y afrontamiento. En P. Potter y A. Perry (comps.) (2015). *Fundamentos de enfermería* (8.ª edición). España: Ed. Elsevier.
- Blanca, M., Sánchez, C., y Trianés, M. (2005). Cuestionario de evaluación de estereotipos negativos sobre la vejez. *Revista Multidisciplinar de Gerontología*, 15(4), 212-220.
- Burholt, V., Dobbs, C., y Victor, C. (2016). Transnational relationships and cultural identity of older migrants. *GeroPsych: The Journal of Gerontopsychology and Geriatric Psychiatry*, 29(2), 57-69.
- Campa, B. (2010). Critical resilience, schooling processes, and the academic success of Mexican Americans in a community college. *Hispanic Journal of Behavioral Sciences*, 32(3), 429-455. doi: 10.1177/073998631036932
- Carrillo García, C., Martínez Roche, M., Gómez García, C., y Mesegner de Pedro, M. (2015). Satisfacción laboral de los profesionales de un hospital universitario. *Anales de Psicología*, 31(2), 645-650.
- Carrillo García, C., Ríos Ríquez, M., Escudero Fernández, L., y Martínez Roche, M. (2018). Factores de estrés laboral en personal de enfermería hospitalario según el modelo de demanda-control-apoyo. *Enfermería Global*, 17(50).
- Carrillo García, C., Ríos Ríquez, M. I., Martínez-Hurtado, R., y Noguera-Villaescusa, P. (2016). Nivel de estrés del personal de enfermería de un hospital clínico universitario. *Enfermería Intensiva*, 27(3), 89-95.

- Castro, R. (2016). *Teoría social y salud*. Buenos Aires: Lugar Editorial.
- Ceballos-Ospino, G., y Paba-Barbosa, C. (2017). Validez y dimensionalidad de la Escala de Autoestima de Rosemberg en universitarios. *Pensamiento Psicológico*, 15(2), 29-39.
- Cheung, S. (2015). *Generational change in patterns of ethnic minority integration*. Abingdon: Routledge.
- Chiao, C., Wu, H., y Hsiao, C. (2015). Caregiver burden for caregivers of patients with dementia. *International Nursing Review*, 62(3), 340-350.
- Cogollo, Z., Campo-Arias, A., y Herazo, E. (2015). Escala de Autoestima de Rosemberg: consistencia interna y dimensionalidad en estudiantes de Cartagena (Colombia). *Psychología: Avances de la Disciplina*, 9(2), 61-71.
- Connor, K. M., y Davidson, J. R. T. (2003). Development of a new resilience scale: the Connor-Davidson Resilience Scale (CD-RISC). *Depression and Anxiety*, 18, 71-82.
- De Régules, S. (2016). *Las teorías del caos y la complejidad. El mundo es un caleidoscopio*. España: Ed. Bonalletra Alcompas S. L.
- De Vito, E. (2016). La medicina al borde del caos. Vida, entropía y complejidad. *Revista Medicina*, 76(1).
- Dissels, R., y Gallasi, A. (2018). Ageing, diversity and equality: social justice perspectives. *International Journal of Ageing and Later Life*, 12(2), 153-157.
- Espósito, B. (2016). *Estrés en médicos y personal de hospitales*. Buenos Aires: Ed. Dunken.
- Fernández Ballesteros, R., y Zamarrón, M. (2013). Effects of university programs for older adults. *Educational Gerontology*, 39(2), 119-131.
- Folse, V. (2015). Autoconcepto. En P. Potter y A. Perry (comps.) (2015). *Fundamentos de enfermería* (8.ª edición). España: Ed. Elsevier.
- Fors, A., Blanck, E., Ali, L. et al. (2018). Effects of a person-centred care in patients with chronic heart failure: a randomized controlled trial. *Plos One*, 13, e0203031.
- Fors, A., Swedberg, K., Ulin, K., Wolf, A., y Ekman, I. (2017). Effects of person-centred care: two years follow-up of a randomized controlled trial. *International Journal of Cardiology*, 249, 42-47.
- Foucault, M. (1979). *Microfísica del poder*. Madrid: La Piqueta.
- Foucault, M. (1995). *Tecnología del yo y otros textos afines*. Barcelona: Paidós.
- Foucault, M. (2000). *La historia de la sexualidad I: la voluntad de saber*. México: Siglo XXI Ed.
- Foucault, M. (2003). *El nacimiento de la clínica*. Buenos Aires: Siglo XXI Ed.
- Foucault, M. (2004). *Vigilar y castigar*. México: Ed. Fondo de Cultura Económica.
- Foucault, M. (2009). *La hermenéutica del sujeto*. Buenos Aires: FCE.
- Foucault, M. (2014). *Las redes del poder*. Buenos Aires: Ed. Prometeo.
- García, M., Gascón, S., y Martínez, B. (2016). *Diferencias de género en el desarrollo de las estrategias de afrontamiento al estrés y burnout*. Zaragoza, España: Ed. Universitaria de Zaragoza.
- Gastrón, L., Lombardo, E., Marazza, E., y Oddone, J. (2013). Las representaciones sociales sobre la vejez a lo largo de la vida. En L. Gastrón (coord.), *Representación social de la vejez*. Mar del Plata: EUDEM.

- Gómez Gómez, E. (2002, 2015). *Equidad, género y salud*. Washington: OPS.
- González Rivera, J., y Pagán Torres, O. (2017). Validación y análisis de la dimensionalidad de la Escala de Autoestima de Rosemberg en Puerto Rico. *Apuntes de Psicología*, 35(3), 169-177.
- Goode, W., y Hatt, P. (1979). *Métodos en pesquisa social* (7.<sup>a</sup> edición). San Pablo: Nacional.
- Gosling, S., Rentfrow, P., y Swann, W. (2003). A very brief measure of the big-five personality domains. *Journal of Research in Personality*, 37, 504-528.
- Greenwood, N., Mezey, G., y Smith, R. (2018). Social exclusion in adult informal and formal carers: a systematic narrative review of the experiences of informal and formal carers of older people with dementia and mental illness. *Maturitas*, 112, 39-45.
- Gregory, A., Mackintosh, S., Kumar, S., y Grech, C. (2017). Experiences of health care for older people who need support to live at home. *Geriatric Nursing*, 38(4), 315-324.
- Griffin Perry, A. (2015). Fundamentos teóricos de la práctica enfermera. En P. Potter y A. Perry (comps.) (2015), *Fundamentos de enfermería* (8.<sup>a</sup> edición). Barcelona: Ed. Elsevier.
- Griffin Perry, A (2015). La enfermería en la actualidad. En P. Potter y A. Perry (comps.) (2015), *Fundamentos de enfermería* (8.<sup>a</sup> edición). Barcelona: Ed. Elsevier.
- Henley, R. (2010). Resilience enhancing psychosocial programmes for youth in different cultural contexts. *Evaluation and Research Progress in Development Studies*, 10(4), 295-307. doi: 10.1177/146499340901000403
- Holland, J., Kash, K., Passik, S., Gronert, M., Sison, A., Lederberg, M. et al. (1998). A brief spiritual beliefs inventory for use in quality of life research in life-threatening illness. *Psychoncology*, 7(1), 460-469.
- International Council of Nurses (2010). ICN *definition of nursing*. Recuperado de <http://icn.ch/definition.htm>
- Just, A., Sandovici, M., y Listhaug, O. (2014). Islam, religiosity and immigrant political action in Western Europe. *Social Science Research*, 43, 127-144.
- Kalimo, R. (2012). *Los factores psicosociales en el trabajo*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud (ONU).
- Korem, K. (2015). Ancianos. En P. Potter y A. Perry (comps.), *Fundamentos de enfermería* (8.<sup>a</sup> edición). España: Ed. Elsevier.
- Kuhn, T. (2006). *La estructura de las revoluciones científicas*. México D. F.: FCE.
- Lucero, R. J., Lake, E. T., y Aiken, L. H. (2009). Variations in nursing care quality across hospitals. *Journal of Advance Nursing*, 65(11), 2299-2310.
- Lundgren, D., Bravell, E., y Káreholt, I. (2018). The association between psychosocial work environment and satisfaction with old age care among care recipients. *Journal of Applied Gerontology*. Advance online publication. doi: 10.1177/07334648187821.
- Marchal, H. (2017). The village in the city: experience of a neighbourhood making territory and place. *Retraite Société*, 76, 67-88.
- Maslach, C., y Jackson, S. (1986, 1996). *Maslach burnout inventory manual* (3.<sup>a</sup> edición). Palo Alto, California: Consulting Psychologists Press.
- McCullough, M., y Larson, D. (2010). *Handbook of religion and health*. Oxford: Oxford University Press.

- Melillo, A., y Suárez Ojeda, E. (comps.) (2001). *Resiliencia*. Buenos Aires: Paidós.
- Minolli, C. (2013). *Empresas resilientes, algunas ideas para construirlas*. UCEMA. Recuperado de <http://www.ucema.edu.ar/u/cpcbm/Investigacion/Resiliencia/EmpresasResilientes.pdf>
- Moreira Almeida, A. (2014). Clinical implications of spirituality to mental health. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 36(2), 176-182.
- Morin, E. (1981) (1984) (1988). *El método I. La naturaleza de la naturaleza*. Madrid: Cátedra.
- Morin, E. (1990). *Ciencia con conciencia*. Madrid: Europa-América Publicaciones.
- Morin, E. (1993). *El problema epistemológico de la complejidad*. Madrid: Europa-América Publicaciones.
- Morin, E. (1994). La noción de sujeto. En D. Fried Schnitman (comp.), *Nuevos paradigmas, cultura y subjetividad*. Buenos Aires: Paidós.
- Morin, E. (1994) (1995) (1996) (1998) (2003) (2005) (2007). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa.
- Morin, E. (1997) (1999) (2000). *El método*. Madrid: Cátedra.
- Morin, E. (2004). La epistemología de la complejidad. *Gazeta de Antropología*, 20, texto 20-02. París: CNRS. Recuperado de [http://www.urg.es/-pwlac/G20\\_02Edgar\\_Morin.html](http://www.urg.es/-pwlac/G20_02Edgar_Morin.html)
- Morin, E. (2018). La victoria fugaz de un marxismo superficial. *Revista de Cultura Ñ*, año XV, 762, 10-11.
- Morin, E., y Hessel, S. (2013). *El camino de la esperanza*. Buenos Aires: Paidós.
- Morin, E., y Hollande, F. (2012). *Diálogo sobre la política, la izquierda y la crisis*. Buenos Aires: Paidós.
- Murdock, K., Zilioli, S., y Ziauddin, K. (2017). Attachment and telomere length: more evidence for psychobiological connections between close relationships, health, and aging. *Journal of Behavioral Medicine*, 41, 333-343. doi: <https://doi.org/10.1007/s10865-017-9895-2>
- Muttarak, R. (2015). Generation, ethnic and religious diversity in friendship choice. *Ageing and Society*, 33(1), 1-15.
- Nupur, C., y Mahapatro, M. (2016). Gender differences in self-esteem among adults of India. *Austin Journal of Women Health*, 3(1), 1-4.
- Peiró, J. M. (2009). *Control del estrés laboral* (3.<sup>a</sup> edición). Madrid: Ed. Eudema S. A.
- Pupo Pupo, R. (2014). *Educación, crisis paradigmática y sus mediaciones*. Cuenca, Ecuador: Ed. Universidad Politécnica Salesiana.
- Quintero, A. (2005). Resiliencia: contexto no clínico para el trabajo social. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales*, 3(01), 28-43.
- Riveros, F., Bernal, L., y Bohórquez, B. (2018). Inventario de sistema de creencias (SBI-15R) en Colombia. *Revista Colombiana de Enfermería*, 17(13), 13-20.
- Rosemberg, M. (1965). *Society and the adolescent self-image*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press.
- Sánchez, R., Sierra, F., y Zárate, K. (2014). ¿Son la religiosidad y la espiritualidad dimensiones diferentes? *Revista Colombiana de Cancerología*, 18(2), 62-68.
- Sandín, B., y Chorot, P. (2002). Cuestionario de Afrontamiento del Estrés (CAE). Desarrollo y Validación Preliminar. *Revista Española de Psicología y Psicología Clínica*, 8(1), 39-54. Madrid: Asociación Española de Psicología y Psicología Clínica.

- Souza Minayo, M. (2009, 2013). *La artesanía de la investigación cualitativa*. Buenos Aires: Lu-gar Editorial.
- Sunt, T. Zhao, X. W., Yang, L. G., y Fan, L. H. (2012). The impact of psychological capital on job embeddedness and job performance among nurses: a structural equation approach. *Journal of Advanced Nursing*, 68(1), 69-79.
- Texeira, C., Gherardi Donato, E., Pereira, S., Cardoso, L., y Reisdorger, E. (2016). Estrés laboral y estrategias de afrontamiento en enfermería hospitalaria. *Enfermería Global*, 15(4), 288-298.
- Torres, S. (2018). *Social exclusion in old age: domain specific contributions to a debate*. Uppsala, Sweden: Uppsala University (Department of Sociology).
- Ugalde, A., y Hornedes, N. (2013). Reformas neoliberales del sector salud: alineación del re-curso humano latinoamericano. *Revista Panamericana de Salud Pública* 29(18).
- Walsh, K., Scharf, T., y Keating, N. (2017). Social exclusion of older persons: a scoping review and conceptual framework. *European Journal of Ageing*, 14(1), 81-98. doi: 10.1007/s10433-016-0398-8
- Wanka, A. (2018). Everyday discrimination in the neighbourhood. What a "doing" perspective on age and ethnicity can offer. *Ageing and Society*, 58(1), 130-139.
- Westerberg, K., Hjelte, J., y Josefsson, S. (2017). Understanding elder care users' views on quality of care and strategies for dealing with problems in help services. *Health and Social Care in the Community*, 25, 621-629. doi: 10.1111/hsc.12351
- Winter, B. (2017). *Social exclusion among older people*. A multilevel and life-course perspective. Swansea: Swansea University.
- Winter, B., y Burholt, V. (2018). A study of cultural exclusion among rural older people using a critical human ecological framework. *Innovative Ageing* (Swansea University, Wales, UK), 12(2), 119-151. doi: 10.3384/ijal.1652-8670.18399
- Zarebski, G. (1990). *Lectura teórico-cómica de la vejez*. Buenos Aires: Ed. Teknē. Recuperado de psicogerontología.maimonides.edu
- Zarebski, G. (1994). *La vejez ¿es una caída?* Buenos Aires: Ed. Teknē. Recuperado de psicogerontología.maimonides.edu
- Zarebski, G. (1999). *Hacia un buen envejecer*. Buenos Aires: Emecé. Re-edición 2005. Buenos Aires: Edit. Univ. Maimónides, Científica y Literaria.
- Zarebski, G. (2005). *El curso de la vida: diseño para armar*. Buenos Aires: Ed. Univ. Maimónides, Científica y Literaria. Recuperado de psicogerontología.maimonides.edu
- Zarebski, G. (2008). Señales en el camino. En G. Zarebski, *Padre de mis hijos, ¿padre de mis padres?* Buenos Aires: Paidós.
- Zarebski, G. (2009a). Vulnerabilidad y resiliencia en el envejecer. En L. Leite Ribeiro do Valle, G. Zarebski, G. y E. Ribeiro do Valle (eds.), *Neurociencias na melhor idade*. San Pablo: Novo Conceito Editora.
- Zarebski, G. (2009b). Diversidades en psicogerontología. *Revista Virtual Tiempo de Psicogerontología*, 25. Recuperado de <http://www.psiconet.com/tiempo>
- Zarebski, G. (2011a). La teoría del curso de la vida y la psicogerontología actual: frutos simu-táneos de un mismo árbol. En J. Yuni (comp), *La vejez en el curso de la vida*. Córdoba: Encuentro Grupo Editor.

- Zarebski, G. (2011b). Campo de la psicogerontología: vulnerabilidad emocional, factores de riesgo psíquico y resiliencia. En F. Quintanar (comp.), *Atención psicológica de las personas mayores*. México: Pax México.
- Zarebski, G. (2011c). *El futuro se construye hoy. La reserva humana, un pasaporte hacia un buen envejecimiento*. Buenos Aires: Paidós.
- Zarebski, G. (2011d). Psico-neuro-inmuno-endocrinología (PNIE) y envejecimiento. Enfoque psicogerontológico. *Revista Tiempo de Psicogerontología*, 27. Recuperado de <http://www.psiconet.com/tiempo>
- Zarebski, G. (2014). *CME. Cuestionario Mi Envejecer*. Buenos Aires: Paidós.
- Zarebski, G. (2015). Factores protectores para el envejecimiento. En A. Marconi (comp.), S. Kanje, A. Kabanchik, M. Monczor, C. De Grado, R. Tornatore y G. Zarebski (2015), *Narcisismo, resiliencia y factores protectores en el envejecimiento. Nuevos aportes al campo de la intervención e investigación en psicogerontología*. Buenos Aires: Gerontólogos Argentinos. MAC.
- Zarebski, G. (2016). El paradigma de la complejidad en el curso de la vida y el envejecimiento. *Congreso Mundial por el Pensamiento Complejo*. París: 8 y 9 de diciembre de 2016.
- Zarebski, G. (ed.) (2019). *La identidad flexible como factor protector en el curso de la vida*. Buenos Aires: Ed. Umái.
- Zarebski, G., Knopoff, R., y Santagostino, L. (2004). Resiliencia y envejecimiento. En E. Suárez Ojeda y A. Melillo (eds.), *Resiliencia y subjetividad*. Buenos Aires: Paidós.
- Zarebski, G., y Marconi, A. (2017). *Inventario de factores psíquicos protectores para el envejecimiento*. Recuperado de <http://psicogerontologia.maimonides.edu>

# Análisis de la capacidad para completar la primera sesión propuesta por el programa Vivifrail en adultos mayores: ensayo clínico no controlado cuasiexperimental

*Analysis of the capability to complete the first session proposed by the program Vivifrail in elderly adults: clinical trial uncontrolled quasi-experimental*

Antonio Quiles-Mateo<sup>a</sup> y María Victoria Palop-Montoro<sup>b</sup>

---

## Resumen

*Introducción.* La falta de adherencia al ejercicio físico en el adulto mayor determina el uso de otros medios como la telerehabilitación exemplificada en el proyecto Vivifrail. El objetivo de este estudio fue comprobar la viabilidad de la sesión inicial propuesta por la aplicación Vivifrail en adultos mayores y analizar las variables que influyen en la ejecución de esta sesión. *Material y métodos.* El estudio fue un ensayo clínico no controlado cuasiexperimental. Se evaluó el porcentaje de los ejercicios realizados en la primera sesión prescrita de Vivifrail, considerando apta una realización superior al 75%. Se analizaron variables antropométricas, la independencia en las actividades de la vida diaria mediante el índice de Barthel, el estado cognitivo con el Mini Mental State Examination de Folstein, y la capacidad funcional según la Short Physical Performance Battery, con el fin de conocer la capacidad de adaptación al programa. *Resultados.* Se analizaron datos de un total de 30 sujetos (edad:  $81,83 \pm 7,06$ ; IMC:  $27,42 \pm 5,34$ ). El porcentaje de participantes que completaron al menos el 75% de la sesión fue del 73,3%. Se apreció una correlación significativa entre el porcentaje de ejercicios propuestos realizados y un bajo índice de masa corporal, un menor peso, la prueba Five-repetition-sit-to-stand y la puntuación de Short Physical Performance Battery. *Discusión.* La sesión inicial del programa Vivifrail es apta para personas mayores. Las variables más influyentes en el programa

---

a. Fisioterapeuta. Máster en Geriatría y Gerontología. Universidad Católica San Antonio de Murcia. España. Autor de contacto. E-mail: aquiles7@alu.ucam.edu

b. PhD. Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Católica San Antonio de Murcia. España.

fueron el índice de masa corporal, el peso, la fuerza muscular de los miembros inferiores y la puntuación en la Short Physical Performance Battery.

**Palabras clave:** *envejecimiento saludable; ejercicio físico; aplicaciones de la informática médica; Vivifrail.*

## **Abstract**

*Introduction.* The lack of adherence to physical exercise in the elderly population determines the use of other means such as telerehabilitation exemplified in the Vivifrail project. The aim of this study was to check the feasibility of the initial session proposed by the Vivifrail application in older adults. *Material and methods.* The study was a quasi-experimental uncontrolled clinical trial. The percentage of exercises performed at the first prescribed Vivifrail session was assessed, considering that a realization of more than 75% was appropriate. Anthropometric variables, independence in activities of daily living using the Barthel index, cognitive status with the Mini Mental State Examination by Folsteins and functional capacity according to the Short Physical Performance Battery were analyzed, in order to know the ability to adaptation to the program. *Results.* Data from a total of 30 subjects (age: 81.83 7.06; BMI: 27.42±5.34) were analyzed. The percentage of participants who completed at least 75% of the session was 73.3%. A significant correlation was found between the percentage of proposed exercises performed and a low body mass index, lower weight, Five-repetition-sit-to-stand test and the Short Physical Performance Battery score. *Discussion.* The initial session of the Vivifrail program is suitable for the elderly. The most influential variables in the program were body mass index, weight, muscle strength of the lower limbs and the Short Physical Performance Battery score.

**Keywords:** *healthy aging; exercise; medical informatics applications; Vivifrail.*

---

## **Introducción**

El proceso de envejecimiento es inherente al ser humano y es un fenómeno que está aumentando, siendo las personas mayores de 65 años más de un 15% de la población en países desarrollados a nivel mundial (1). En España el 19,4% ha alcanzado o superado los 65 años de edad, mostrándose un aumento progresivo e ininterrumpido desde 1975 (2).

El trabajo del personal sanitario debe consistir en optimizar el envejecimiento. Es decir, procurar una buena salud, altos niveles de funcionamiento físico independiente, funcionalidad, movilidad y buen nivel cognitivo. Esto es conocido como un “envejecimiento exitoso”, que busca prevenir las enfermedades o factores de riesgo, manteniendo la autonomía y una integración social (3).

Un factor que afecta al proceso de envejecimiento es la condición que presenta el sujeto a nivel físico y psíquico. Así, un factor protector en las personas mayores es el ejercicio físico, que produce beneficios físicos, psicológicos y sociales (1, 4). En general, esos beneficios se manifiestan en una disminución del dolor músculo-esquelético, mejoras en la calidad del sueño y del estado de ánimo, la prevención de las caídas y de enfermedades crónicas, así como una menor mortalidad por todas las causas y muerte prematura (5-7).

La OMS realizó una campaña en la que se motivaba a la práctica de ejercicio físico, pero ese concepto que respaldan con el lema “nunca es tarde para hacer ejercicio” desde 2001 (8) muestra una debilidad ya que la realidad es que cuatro de cada diez personas mayores de 50 años presentan hábitos de vida sedentarios, pese a que ellos piensan que hacen el ejercicio suficiente (1).

Así, la falta de adherencia al ejercicio físico en el mayor lleva a cambiar de objetivo. Lo que se busca es la funcionalidad del individuo para mantener su autonomía mediante la prevención del síndrome de fragilidad, a través del tratamiento no farmacológico más eficaz (9, 10).

Son varios los proyectos destinados a tal fin que se están comenzando a realizar con juegos o aplicaciones informáticas que parecen favorecer el envejecimiento activo a través del ejercicio físico y la estimulación cognitiva, dando mejores resultados que la terapia convencional y una mayor satisfacción al practicante (11, 12).

Entre ellos se encuentra el proyecto Vivifrail, una propuesta del programa Erasmus + de la Unión Europea (13). Este programa pretende fomentar el ejercicio físico mediante el trabajo de la marcha, el equilibrio y la fuerza en personas mayores de 70 años. Su objetivo es el empoderamiento del usuario de la plataforma según las técnicas y avances más actuales, con el fin de establecer protocolos para profesionales y pacientes. No solo busca el fomento del ejercicio físico, sino que incluye recomendaciones de alimentación o para el bienestar psicológico.

Por tanto, el objetivo de este estudio es comprobar la viabilidad de la sesión inicial propuesta por la aplicación Vivifrail, así como analizar las variables que influyen en la ejecución de esta sesión en adultos mayores.

## **Material y métodos**

### **Diseño del estudio**

Se realizó un ensayo clínico no controlado cuasiexperimental con personas mayores de la residencia AMMA de Maristas (Cartagena). Los sujetos se seleccionaron mediante un proceso de muestreo no probabilístico por el método de bola de nieve. Los criterios de inclusión establecidos fueron personas mayores de 70 años con puntuación igual o superior a 24 en el Mini Mental State Examination (MMSE) y que aceptaran la participación en el estudio firmando el consentimiento informado. Como criterios de exclusión se respetaron aquellos

que recoge el programa Vivifrail como contraindicaciones de esta aplicación, tales como patologías cardíacas en fase aguda, hipertensión arterial no controlada, enfermedad tromboembólica aguda, diabetes mellitus descompensada o hipoglucemias no controladas, fractura reciente en el último mes o cualquier otra circunstancia que se considere limitante de actividad física.

### **Procedimiento**

En primer lugar y, tras la firma del consentimiento informado, se realizó la anamnesis de cada participante y se administraron los cuestionarios índices de Barthel, para evaluar la independencia en las actividades de la vida diaria, y el Mini Mental State Examination de Folstein (MMSE-30), con el fin de conocer el estado cognitivo. Posteriormente, se registró al usuario en el programa Vivifrail y se le dotó de la documentación necesaria (impresa en papel) para poder llevarlo a cabo, que era leída y explicada por el investigador. Finalmente se ejecutó la sesión inicial del programa señalado.

#### *Recogida de datos e instrumentos de medida*

#### **Datos antropométricos**

Se midió la talla, el peso y se calculó el índice de masa corporal mediante el uso de una báscula (Xiaomi Mi Body Composition Scale 2) portada por el investigador y una cinta métrica (Weilifang 150 cm/60").

#### **Índice de Barthel**

El índice de Barthel (14,15) es un instrumento de medida de la valoración funcional de los pacientes. Valora 10 actividades básicas de la vida diaria para cuantificar su independencia. La puntuación es de 100 puntos en total pero si el participante necesita silla de ruedas, se limita a 90 puntos. Se clasifica en: <20: dependencia total; 20-35: dependencia severa; 40-55: dependencia moderada; 60-95: dependencia leve; y 100: independencia.

#### **Mini Mental State Examination de Folsteins (MMSE-30)**

El MMSE-30 es un test validado al español utilizado para la aproximación al diagnóstico de demencia en personas mayores de 65 años (16). El test puntuá orientación temporal, orientación espacial, fijación en el recuerdo, atención al cálculo, el recuerdo diferido y el lenguaje. La puntuación máxima es de 30 puntos, delimitando una posible demencia por debajo de 24 puntos, por lo que se utilizó en este estudio para seleccionar a los sujetos por encima de ese valor con el fin de obtener datos que no sean influenciados por el deterioro cognitivo (16-19).

#### **Programa Vivifrail**

La aplicación Vivifrail propone un sistema de clasificación en función de las

puntuaciones obtenidas mediante el test Short Physical Performance Battery (SPPB), que pertenece a los cuestionarios enfocados a la valoración de la capacidad funcional (20). En este test se recoge información acerca del equilibrio, de la velocidad de la marcha y de la resistencia del tren inferior, siendo el valor más importante, y sugerido como de elección en casos de no poder realizar el test completo, la velocidad de la marcha en una distancia de cuatro metros (20, 21). Con esto se puede clasificar a los sujetos en los pasaportes A (discapacidad), B (fragilidad), C (prefragilidad) y D (rubusto). Si además cumplen con los criterios de “riesgo de caídas”, pueden ser catalogados como B+ o C+. Para realizar los ejercicios, se dio impreso el pasaporte de la web y se leyó ante los participantes. Puesto que solo se valoró la primera sesión, los pasaportes B y B+ junto a C y C+ fueron considerados como dos y no cuatro, ya que los ejercicios son idénticos a diferencia de los días a la semana que lo practicarán. Cada ejercicio fue catalogado como realizado o no realizado, sumando un porcentaje al final del total completado. Fue considerado un programa apto si superó el 75% de los ejercicios propuestos.

#### Análisis de datos

El análisis estadístico se realizó con el programa IBM SPSS Statistics versión 20 (BM Corp. Released 2011. IBM SPSS Statistics for Windows, Versión 20.0. Armonk, NY: IBM Corp.). Las variables

independientes se muestran con la media y desviación típica. Se realizó la prueba de Shapiro-Wilk ya que la muestra es inferior a 50 sujetos. La diferencia entre variables se analizó mediante el test t-Student. En caso de tres grupos, se utilizó la prueba ANOVA. La relación entre múltiples variables se expresa mediante el coeficiente de correlación de Pearson y de Spearman. Un valor *p* menor de 0,05 se consideró significativo.

#### Material necesario para la realización del estudio

Los materiales necesarios fueron: botellas de agua de 500 ml, pelotas de goma antiestrés, cinta adhesiva o similar, toallas, tobillera lastrada de 500 g y globos.

## Resultados

### Análisis de la sesión inicial de la aplicación Vivifrail

Los datos recogidos muestran que el 40% de los sujetos es capaz de realizar la primera sesión propuesta por la aplicación de forma completa. Consideramos que la sesión es factible con valores superiores al 75% de su ejecución, por lo que se podrían beneficiar el 73,34% de los sujetos (tabla 1).

El motivo principal por el que los participantes no realizaron la totalidad de los ejercicios fue debido a la aparición de fatiga, concretamente en los

Tabla 1. Realización de la primera sesión expresada en número (n) y porcentaje (%)

Sesión completada del programa Vivifrail		
Variable	Número (n)	Porcentaje (%)
Sesión completa	12	40,00
Sesión incompleta	18	60,00
Sesión $\geq 75\%$	22	73,34

Figura 1. Motivos por los que no se completó la sesión propuesta expresados en porcentaje (%)

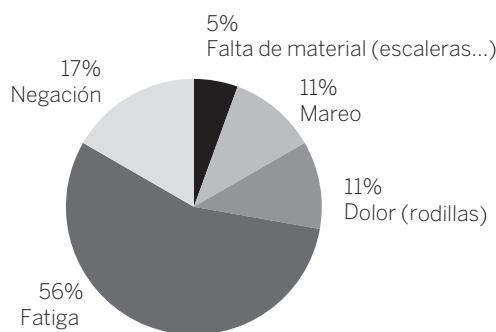


Tabla 2. Análisis de los sujetos que no completaron la totalidad de la sesión expresado en media y desviación estándar

Sesión incompleta del programa Vivifrail			
Variable	Número (n)	Media	Desviación estándar
Sesión incompleta	18	73,23	14,18
$\geq 75\% \text{ y } < 100\%$	10	83,94	5,52
< 75%	8	60,31	10,29

ejercicios de subir escaleras o de levantarse y sentarse de la silla, cuyo número de repeticiones fue superior a la capacidad de estas personas mayores. Durante los mismos ejercicios, apareció dolor de rodillas que les obligó a sentarse y finalizar ese ejercicio y solo un 5% de los casos no pudo realizar el ejercicio por no tener escaleras en su entorno cercano (figura 1).

Finalmente fueron 18 los sujetos que no completaron la primera sesión propuesta, de los cuales 8 sujetos no alcanzaron el 75% de la misma (tabla 2).

### Variables influyentes en la ejecución de la sesión inicial

El programa propuesto no fue completado por el 60% de los participantes en

el estudio. Entre las variables principales, tanto antropométricas como las valoradas por la aplicación, la variable que presenta una mayor correlación es el índice de masa corporal ( $p<0,005$ ), por lo que aquellos pacientes con un índice mayor podrían realizar menos ejercicio físico que los sujetos con un índice corporal menor, siendo el peso el principal factor ( $p=0,029$ ). Además, la puntuación global en la SPPB ( $p=0,041$ ) está correlacionada con un mayor porcentaje de ejercicios realizados, siendo la fuerza de miembros inferiores la variable más determinante ( $p=0,011$ ) (tabla 3). Por otro lado, las diferencias entre

los diferentes pasaportes ( $p=0,049$ ) podrían indicar que los sujetos con mejor condición física (pasaporte D) completarían más sesiones que los pasaportes más frágiles de forma escalonada (tabla 4, figura 2).

## Discusión

El propósito de este estudio fue comprobar la viabilidad de la sesión inicial de la aplicación Vivifrail, así como analizar las variables que influyen en la ejecución de esta sesión en adultos mayores. Para evitar sesgos en la medición a largo plazo, se eligió únicamente la primera

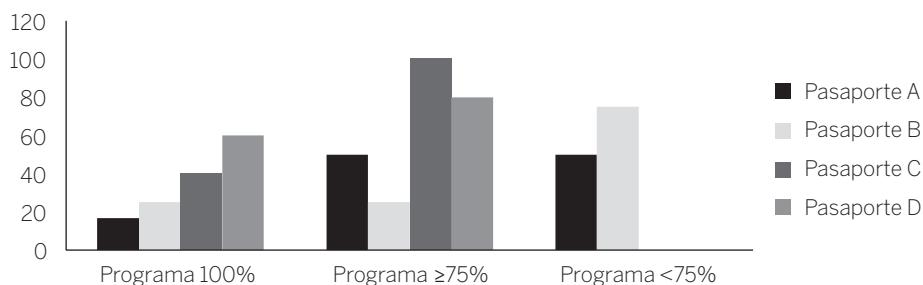
Tabla 3. Variables relacionadas con la realización de la sesión propuesta

Correlación con las variables basales		
Variable	Correlación	p
Edad	-0,183	0,334
Peso corporal	<b>-0,400</b>	<b>0,029</b>
Altura	0,209	0,268
IMC	<b>-0,503</b>	<b>&lt;0,005</b>
Barthel	0,264	0,158
MMSE	0,155	0,415
Equilibrio (SPPB)	0,294	0,115
Velocidad marcha (SPPB)	0,268	0,152
Fuerza MMII (SPPB)	<b>0,457</b>	<b>0,011</b>
Total SPPB	<b>0,375</b>	<b>0,041</b>
Pasaporte	A	78,17±14,79
	B	85,71±20,21
	B+	49,99±10,10
	C	90,00±9,86
	C+	87,5±0,00
	D	87,78±18,48

Tabla 4. Ejercicio realizado en los diferentes pasaportes

Programa	Ejercicio realizado			
	Pasaporte A (n=6)	Pasaporte B (n=4)	Pasaporte C (n=10)	Pasaporte D (n=10)
Programa 100% (n=12)	1 (16,66)	1 (25,00)	4 (40,00)	6 (60,00)
Programa $\geq 75\%$ (n=22)	3 (50,00)	1 (25,00)	10 (100,00)	8 (80,00)
Programa $<75\%$ (n=8)	3 (50,00)	3 (75,00)	0 (0,00)	2 (20,00)

Figura 2. Distribución del porcentaje de ejercicio realizado en los diferentes pasaportes



sesión, ya que si los sujetos son capaces de controlar los ejercicios, se aumenta la posibilidad de continuar en un futuro las sesiones prescritas por el proyecto (22,23). El 40% pudo completar todos los ejercicios propuestos en la primera sesión, pero el programa Vivifrail recomienda que ciertos ejercicios sean realizados únicamente cuando haya suficiente fuerza muscular, por lo que se consideró un ejercicio apto aquel que realizaron aquellos sujetos que superasen el 75% del programa. Debido a esto, encontramos que los sujetos que podrían beneficiarse sin riesgo del programa ascendieron al 73,33%, siendo los pasaportes menos capaces de llegar a

esa cifra el pasaporte A (50%), el pasaporte B (50%) y el pasaporte B+ (0,00%). Se puede considerar entonces que si el programa es completado por un porcentaje alto de participantes, puede valorarse como positivo y bastante adaptado al global de la población mayor, ya que ese porcentaje debería tender a aumentar por un posible efecto aprendizaje.

Pero en término de repeticiones, ciertos ejercicios propuestos son excesivos para el pasaporte A (dependencia) y para el B (fragilidad), que no alcanzaron el 75% de los ejercicios propuestos en un 50% y 75%, respectivamente, recalando que los dos sujetos catalogados

con prefragilidad (B+) completaron menos del 75%. Aunque estos datos pueden verse influenciados por el pequeño tamaño de la muestra. Esa imposibilidad de completar la sesión está generalmente condicionada por el ejercicio de levantarse y sentarse de la silla, que producía dolor (11%) o cansancio (56%), y que quizás necesitaría un trabajo previo cardiorrespiratorio para aumentar la capacidad aeróbica. No se debe menospreciar el 17% de negativas a realizar el ejercicio, sin dar motivos, que posiblemente estén encubriendo las atribuciones citadas anteriormente. Estos resultados no son compatibles con el concepto de comodidad que deben tener los ejercicios en la población adulta mayor (24). Por otro lado, aunque en los adultos mayores el factor que más afecta al ejercicio es la fuerza de la musculatura relacionada con la deambulación, también se produce una disminución de la función pulmonar por un descenso de la fuerza de la musculatura respiratoria (25% menor que en jóvenes), que influye en el volumen máximo de oxígeno ( $VO_2_{MAX}$ ) porque presentan un mayor espacio muerto alveolar. Debido a esto, se debería recomendar acompañar los ejercicios con la respiración para evitar la disnea (25). Adicionalmente, estas sesiones carecen de una estructura que permita optimizar la respuesta al ejercicio, y se podría añadir un calentamiento y una vuelta a la calma que eviten lesiones, síncopes y favorezcan una correcta recuperación posejercicio (26).

El proyecto propuesto realiza una valoración para clasificar al mayor según los resultados obtenidos en el test SPPB, que incluye que la velocidad de la marcha está muy relacionada con la fragilidad, la supervivencia y algunos síndromes geriátricos. Además se realiza el Five-repetition sit-to-stand test para la valoración de la fuerza de los miembros inferiores y las pruebas de equilibrio, que se consideran tests para valorar la posibilidad de institucionalización y mortalidad (9). Pero debería incluirse una medición de la realización de las actividades de la vida diaria básicas, instrumentales y avanzadas, para analizar la repercusión que tiene el ejercicio físico en ellas y su evolución desde el inicio hasta el fin del programa; sobre todo, en los pasaportes más dependientes (23).

Esta metodología llevada a cabo para la clasificación podría no recopilar los datos suficientes para saber el riesgo de discapacidad, mortalidad y/o morbilidad que indicarían la posible fragilidad del anciano y, por tanto, no recomendar unos ejercicios específicos para aquellos sujetos que sufren afecciones de los miembros superiores y que limitarían ejercicios propuestos, tales como apretar la pelota o realizar la torsión de la toalla. Gestos que podrían evaluarse con la prueba de presión en el caso de disponer de un dinamómetro (9).

La utilización del test SPPB presenta una evidencia importante que permite relacionarlo con el estado de fragilidad, aunque actualmente otro de los ítems a

tener en cuenta para predecir el riesgo de caídas es el miedo a caerse de la propia persona mayor (20, 27). Pero en nuestro estudio hubo una diferencia estadísticamente significativa con la puntuación total de la misma. Los participantes con mayores puntuaciones ( $p=0,041$ ) lograrían un mayor porcentaje de realización de la primera sesión propuesta. Ese porcentaje estaría influido por la fuerza de miembros inferiores ( $p=0,011$ ), que hace presuponer que hay otros aspectos no valorados que producen una diferencia estadísticamente significativa entre pasaportes ( $p=0,049$ ), posiblemente ocasionada por no tener en cuenta el IMC ( $p<0,005$ ). La evidencia sobre el test SPPB considera que la prueba más influyente en el cómputo total del test es la velocidad de la marcha (21), pero en nuestro estudio, la fuerza de miembros inferiores ha sido significativa en la ejecución del ejercicio físico ( $p=0,011$ ), mientras que la velocidad de la marcha no influyó en ese resultado ( $p=0,152$ ). Esto predispone a pensar que si la influencia de la fuerza muscular en miembros inferiores es tan determinante en la realización del programa Vivifrail, se deberían ajustar más los pasaportes en función de esta variable, aconsejando no realizar ciertos ejercicios en los que haya una solicitud tal que pudiera desencadenar una caída o un sobreesfuerzo a nivel cardiovascular. Esta recomendación no viene estimada en los consejos de la página web donde únicamente hacen referencia a la

iluminación, la retirada de barreras que puedan propiciar caídas, el uso de un vestuario adecuado o la recomendación de usar ayuda o andador en caso de necesitarlo (13).

Por otro lado, el índice de Barthel no tendría una correlación significativa ( $p=0,158$ ), al contrario de lo que se obtuvo en el estudio de Tornero-Quiñones *et al.*, que indicaba que las personas mayores que completan más actividades básicas de la vida diaria de forma autónoma serían más activas y, por tanto, realizarían más ejercicio físico (23). Este déficit en el registro de datos provoca porcentajes de realización de la sesión propuesta en el grupo prefrágil con riesgo de caídas (B+) más bajos ( $49,99\pm10,10$ ) que en el resto de pasaportes, que sí superaron el 75% que estipulamos como apto (29).

El peso corporal ( $p=0,029$ ) fue predictor de la influencia del IMC ( $p<0,005$ ). La presencia de sobrepeso u obesidad como motivo que justifique la falta de realización de la sesión propuesta muestra que es una población más sedentaria y menos familiarizada con el ejercicio físico, el cual necesita una mayor monitorización para garantizar ser llevado a cabo (30).

Los resultados indican un alto porcentaje de realización (superior al 75%) en todos los pasaportes, a excepción de los prefrágiles que tuvieron un porcentaje inferior. Si la consideración de optimización del programa se realiza sobre el 100% del mismo en la primera sesión,

sí es necesario recalcar que se produce una disminución paulatina en su consecución según se disminuye la puntuación en el test SPPB.

El protocolo de estudio multicéntrico sugerido por Casas Herrero *et al.* acerca del programa Vivifrail se aplicaría a un total de 240 pacientes con edades iguales o superiores a 75 años y con un índice de Barthel igual o mayor a 60 (31). En nuestro estudio, se utilizó una muestra de 30 sujetos con una edad media de  $81,83 \pm 7,06$  y un índice de Barthel de  $89,67 \pm 17,32$ . Además, se incluyeron factores que a priori consideramos que pueden influir como la medicación, mencionada anteriormente, o el estado cognitivo medido mediante el Mini Mental State Examination (MMSE-30), ya que consideramos que personas que presenten un deterioro cognitivo importante no serían capaces de comprender los ejercicios propuestos y, por tanto, de realizarlos; además de que podría influir en la adhesión a un programa completo (31). Nuestra muestra no presenta deterioro cognitivo, por lo que no influyó en la realización del ejercicio físico ( $p=0,415$ ). Ese criterio de inclusión se estableció por la posibilidad de que los sujetos con alteraciones cognitivas podrían favorecer un sesgo al no entender la información. El beneficio del uso de esta aplicación en pacientes con deterioro cognitivo ya está en proceso de investigación con resultados alentadores (31).

Presuponer que el objetivo de este tipo de aplicaciones es el incremento de

la forma física, lleva a pecar de presuntuoso. El desarrollo del programa debería enfocarse al incremento o mantenimiento del estatus funcional del individuo (32).

El potencial de este proyecto para su promoción radica en la expansión del uso del teléfono móvil con una aplicación que presenta un programa de ejercicios multicomponente que genera bastante interés, como levantarse de la silla, andar en tandem o la coordinación de andar cambiando de mano un globo, y que además son recomendados ante estados de fragilidad en el anciano (7). El programa Vivifrail trata de realizar una prescripción de ejercicio físico basado en la prevención de los estados de fragilidad y de la prevalencia de caídas que provoca tanta dependencia en el adulto mayor (32). Por tanto, se avanza en el concepto de ejercicio físico y se impulsa la capacidad de tratamiento que posee esta medida no farmacológica que puede controlar enfermedades crónicas pero que adicionalmente aporta beneficios en ellas con bajo coste y mediante el empoderamiento del sujeto en su estilo de vida (24). Son diversos los factores positivos que animan a la utilización de este proyecto europeo, pero habría que reflexionar si está destinado a la población anciana actual o para un futuro más próximo hacia las nuevas tecnologías. Los adultos mayores del estudio refieren saber usar el móvil en su mayoría (60%) pero no comprenden el funcionamiento de las

aplicaciones disponibles, tanto para su descarga como para el uso de las mismas (93,33%) por lo que se debería apostar más por el modo de empleo “gestor de participantes” para incluirlo en la asistencia sanitaria como la Atención Primaria mediante la evaluación e impresión de los ejercicios; ya que se dispone de manuales en la página web que permiten la realización de los ejercicios y el registro de su realización junto a la anotación del esfuerzo percibido durante su ejecución (33).

Actualmente, entre las intervenciones que tienen una mayor evidencia y, por tanto, es considerado de mayor eficacia para prevenir y revertir la fragilidad en esta población se encuentra el ejercicio físico; siendo en este donde recae el poder terapéutico del programa Vivifrail. Su objetivo principal no es revertir la enfermedad sino la conservación de un estado funcional que otorgue calidad de vida al anciano mediante la realización de ejercicio físico en su propio entorno (34), pero tiene el inconveniente de que la persona puede que no disponga de los medios suficientes. Así en este estudio, el 5% de los sujetos no pudo realizar la sesión propuesta por no disponer de unas escaleras cerca de casa.

El propósito principal del proyecto Vivifrail es el empleo del ejercicio multicomponente para mejorar la capacidad funcional mediante el trabajo de grandes grupos musculares, con baja resistencia y un gran número de repeticiones, en el

caso del entrenamiento aeróbico; o de pocas repeticiones y una alta resistencia si hablamos del entrenamiento de fuerza (9). Pero se debería incluir también algún ejercicio respiratorio, que puede presuponerse en el recomendado para las personas robustas (pasaporte D) consistente en hinchar un globo para una segunda tarea como es avanzar con él buscando trabajar el equilibrio. Incorporar ese ejercicio de inflado en el resto de pasaportes favorecería la capacidad aeróbica mediante la mejora de la capacidad pulmonar. Además sería interesante incluir ejercicios cognitivos para un enfoque global junto a los consejos nutricionales por la triple correlación que se establece entre la nutrición, el ejercicio y la cognición en el adulto mayor (35-37).

Adicionalmente para poder llevar a cabo un programa de 3 meses, es necesario contar con una adherencia al mismo. Los factores que influyen en el compromiso son la edad, el estado de salud, el grado de educación, el medio en el que se realiza el ejercicio físico y el instructor (38, 39) que son aspectos no valorables en este estudio porque no se ha realizado de forma longitudinal. En nuestra muestra, el medio fue un factor potente, ya que lo realizaron en el lugar donde habitaban, pero el instructor es un sesgo porque no estaría en el resto de sesiones, lo que podría influir negativamente en la adherencia.

En el estudio de Salinas *et al.*, donde se monitorizaba mediante la frecuencia

cardiaca el ejercicio físico propuesto, se obtuvo un 88,5% de satisfacción y el 73% mostraría adherencia a continuar el programa (39).

Finalmente, el 60% de los sujetos que han participado se comprometerían a continuar el programa completo, sin correlaciones estadísticamente significativas con el grado de realización del mismo ( $p=0,263$ ). Estos son valores inferiores al porcentaje obtenido en el estudio de Salinas *et al.*, que alcanzaba el 73% de compromiso con su individualización posiblemente debido a que en ese estudio se contaba con la presencia de un profesional durante su práctica (40).

La telerrehabilitación o el tratamiento *online* puede ser el futuro y se están desarrollando diferentes aplicaciones que permiten fomentar el cuidado de las personas evitando el uso masivo de los centros sanitarios (41). La tecnología nos ayuda en situaciones como la pandemia de la COVID-19. Vivifrail junto con otras aplicaciones permite el seguimiento y prescripción de medidas nutricionales y médicas, donde se incluye el ejercicio físico para evitar los efectos colaterales del confinamiento, donde se podrían incluir ejercicios respiratorios. Por ejemplo, se pueden incorporar las recomendaciones de la *Guía de la Asociación Médica de Rehabilitación de China* basadas en el ejercicio multicomponente y la reeducación del patrón respiratorio, al menos durante la pandemia (42-44).

Para finalizar, el beneficio del ejercicio físico en las personas de avanzada edad es una evidencia. La falta de adherencia es un factor que reduce el poder terapéutico. Incorporar las nuevas tecnologías para promocionar su práctica en los adultos mayores es el futuro, sobre todo, en situaciones como el coronavirus. Tener en cuenta las preferencias de los sujetos, podría ser un camino favorable para mejorar ese aspecto, ya que se ha comprobado en este trabajo, y en otros, que la calificación que le dan los ancianos a los ejercicios es bastante buena, siempre y cuando sean dirigidos hacia su salud. Por tanto, sería interesante continuar con los estudios dirigidos al análisis de las preferencias y mejora de las interacciones de los usuarios con las aplicaciones móviles a largo plazo.

Como limitaciones de este estudio debemos señalar que la situación de estado de alarma por la COVID-19 limitó la inclusión de más participantes en el estudio. Además, hubiera sido interesante la valoración del estado nutricional y su posible correlación con la capacidad de realizar las sesiones propuestas por la aplicación.

Por tanto, podemos concluir que la sesión inicial del programa Vivifrailes apta para personas mayores y las variables más influyentes en el programa fueron el índice de masa corporal, el peso, la fuerza muscular de los miembros inferiores y la puntuación en la Short Physical Performance Battery.

## Bibliografía

1. Simey, P., y Skelton, D. (2001). A healthy old age: realistic or futile goal? *BMJ*, 322(7289), 796.
2. Instituto Nacional de Estadística. Cifras de población residente en España. 2019. Disponible en: [https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736176951&menu=ultiDatos&idp=1254735572981](https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176951&menu=ultiDatos&idp=1254735572981)
3. Bowling, A., y Dieppe, P. (2005). What is successful ageing and who should define it? *BMJ*, 331(731), 1548-1551.
4. Landínez Parra, N. S., Contreras Valencia, K., y Castro Villamil, Á. (2012). Proceso de envejecimiento, ejercicio y fisioterapia. *Rev. Cuba Salud Pública*, 38, 562-580.
5. Organización Mundial de la Salud. *Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud* [citado 4 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>
6. Barrios Duarte, R., Borges Mojaiber, R., y Cardoso Pérez, L del C. (2003). Beneficios percibidos por adultos mayores incorporados al ejercicio. *Rev. Cuba Med. Gen. Integral*, 19(2), abril de 2003 [citado 30 de octubre de 2019]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0864-21252003000200007&lng=es&nrm=iso&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-21252003000200007&lng=es&nrm=iso&tlng=en)
7. Mora, J. C., y Valencia, W. M. (2018). Exercise and older adults. *Clin. Geriatr. Med.* 34(1), 145-162.
8. Campaña de la OMS por un envejecimiento activo. Ginebra, 2001.
9. Rojas Ocaña, M. J., Toronjo Gómez, A., Rodríguez Ponce, C., y Rodríguez Rodríguez, J. B. (2006). Autonomía y estado de salud percibidos en ancianos institucionalizados. *Gerokomos*, 17(1), 6-23.
10. Casas Herrero, A., e Izquierdo, M. (2012). Ejercicio físico como intervención eficaz en el anciano frágil. *An. Sist. Sanit. Navar.*, 35(1), 69-85.
11. Vázquez, F. L., Otero, P., García-Casal, J. A., Blanco, V., Torres, Á. J., y Arrojo, M. (2018) Efficacy of video game-based interventions for active aging. A systematic literature review and meta-analysis. *PLOS ONE*, 13(12), e0208192.
12. Ortiz Muñoz, D., y Sanclemente García, J. S. (2017). *Uso de la realidad virtual en la rehabilitación de la marcha y el balance: Revisión exploratoria*. Santiago de Cali: Facultad de Salud, Universidad del Valle.
13. Proyecto Vivifrail – Exercise for elderly adults. Vivifrail [citado 14 de noviembre de 2019]. Disponible en: <http://vivifrail.com/es/inicio/>
14. Cid-Ruzafa, J., y Damián-Moreno, J. (1997). Valoración de la discapacidad física: el índice de Barthel. *Rev. Esp. Salud Pública*, 71(2), 127-137.
15. Índice de Barthel. Promoción de la autonomía personal y social [citado 28 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://ximeromeroguiajmp3.wordpress.com/2017/03/12/indice-de-barthel/>
16. Mini Mental State Examination (MMSE) para la detección de la demencia en las personas de 65 años o mayores (2016). Revisión Cochrane traducido.
17. Mini Mental State Examination (MMSE). Institut Català de Salut. Disponible en: <https://www.ics.gencat.cat/3clics/guies/30/img/minimentaldef.MMSE.pdf>

18. Castro Rojas, M. D., y Salazar Villanea, M. (2014). Mini Mental State Examination (MMSE). *Cuadernos Metodológicos, Compendio de Instrumentos de Medición IIP*, 6. Univ. Costa Rica [citado 8 de febrero de 2020]. Disponible en: <http://www.kerwa.ucr.ac.cr/handle/10669/30379>
19. López Miquel, J., y Martí Agustí, G. (2011). Mini-Examen Cognoscitivo (MEC). *Rev. Esp. Med. Leg.*, 3(37), 122-127.
20. Nogueira, Á., Álvarez, G., Russo, F., San-José, B., Sánchez-Tomero, J. A., y Barril, G. (2019). ¿Es útil el SPPB como método de screening de capacidad funcional en pacientes con enfermedad renal crónica avanzada? *Nefrología*, 39(5), 489-496.
21. Martínez-Monje, F., Cortés-Gálvez, J. M., Cartagena-Pérez, Y., Alfonso-Cano, C., Sánchez-López, M. I., y Leal-Hernández, M. (2017). Valoración de la capacidad funcional en ancianos mayores de 70 años con la escala Short Physical Performance Battery. *Aten Fam.*, 24(4), 145-149.
22. Park, C.-H., Elavsky, S., y Koo, K.-M. (2014). Factors influencing physical activity in older adults. *J. Exerc. Rehabil.*, 10(1), 45-52.
23. Tornero-Quiñones, I., Sáez-Padilla, J., Espina Díaz, A., Abad Robles, M. T., y Sierra Robles, A. (2020). Functional ability, frailty and risk of falls in the elderly: Relations with autonomy in daily living. *Int. J. Environ. Res. Public. Health*, 17(3), 1006.
24. Gil Gregorio, P. (2012). *Guía de ejercicio físico para mayores*. Madrid: Sociedad Española de Geriatría y Gerontología. Tu salud en marcha, pp. 8-21 [citado 4 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://www.segg.es/media/descargas/Acreditacion%20de%20Calidad%20>
25. Roman, M. A., Rossiter, H. B., y Casaburi, R. (2016). Exercise, ageing and the lung. *The European Respiratory Journal*, 48(5), 1471-1486.
26. Solà Serrabou, M., López del Amo, J. L., y Valero, O. (2014). Efecto de 24 semanas de entrenamiento de fuerza a moderada-alta intensidad en ancianos. *Revista Española de Geriatría y Gerontología*, 49(3), 115-120.
27. Ganz, D. A., y Latham, N. K. (2020). Prevention of falls in community-dwelling older adults. *The New England Journal of Medicine*, 382(8), 734-743.
28. Lieberman, D. E. (2015). Is exercise really medicine? An evolutionary perspective. *Current Sports Medicine Report*, 14(4), 313-319.
29. Prieto, J. A., Del Valle, M., Nistal, P., Méndez, D., Abelairas-Gómez, C., y Barcala-Furelos, R. (2015). Impact of exercise on the body composition and aerobic capacity of elderly with obesity through three models of intervention. *Nutrición Hospitalaria*, 31(3), 1217-1224.
30. Casas-Herrero, A., Antón-Rodrigo, I., Zambom-Ferraresi, F., Sáez de Asteasu, M. L., Martínez-Velilla, N., Elexpuru-Estomba, J. et al. (2019). 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*, 20(1), 362.

31. Aro, A. A., Agbo, S., y Omole, O. B. (2018). Factors influencing regular physical exercise among the elderly in residential care facilities in a South African health district. *African Journal of Primary Health Care & Family Medicine*, 10(1), a1493.
32. Izquierdo, M. (2019). Prescripción de ejercicio físico. El programa Vivifrail como modelo. *Nutrición Hospitalaria*, 36(2), 50-56.
33. Casas Herrero, Á., Cadore, E. L., Martínez Velilla, N., e Izquierdo Redin, M. (2015). El ejercicio físico en el anciano frágil: una actualización. *Revista Española de Geriatría y Gerontología*, 50(2), 74-81.
34. Izquierdo, M., Casas-Herrero, A., Martínez-Velilla, N., Alonso-Bouzón, C., y Rodríguez-Mañas, L. (2017). Un ejemplo de cooperación para la implementación de programas relacionados con el desarrollo de ejercicio en ancianos frágiles: programa europeo Erasmus+ "Vivifrail". *Revista Española de Geriatría y Gerontología*, 52(2), 110-111.
35. León, J., Ureña Espa, A., Bonnemaison, V., Bilbao, A., y Oña, A. (2015). Design of a physical and cognitive exercise program for older adults. *Journal of Sport and Health Science*, 1(7), 65-72.
36. Jun, H. J., Kim, K. J., Nam, K. W., y Kim, C. H. (2016). Effects of breathing exercises on lung capacity and muscle activities of elderly smokers. *Journal of Physical Therapy Science*, 28(6), 1681-1685.
37. Imaoka, M., Nakao, H., Nakamura, M., Tazaki, F., Maebuchi, M., Ibuki, M. et al. (2019). Effect of multicomponent exercise and nutrition support on the cognitive function of older adults: a randomized controlled trial. *Clinical Interventions in Aging*, 14, 2145-2153.
38. Rai, R., Jongenelis, M. I., Jackson, B., Newton, R. U., y Pettigrew, S. (2020). Factors influencing physical activity participation among older people with low activity levels. *Ageing and Society*, 40(12), 2593-2613.
39. Salinas, C. J., Bello, S. M., Flores, C. A., Carbullanca, L. L., y Torres, G. M. (2005). Actividad física integral con adultos y adultos mayores en Chile: resultados de un programa piloto. *Revista Chilena de Nutrición*, 32(3), 215-224.
40. Zengin Alpözgen, A., Kubra, S., Acikbas, E., Eren, A., Demirhan, F., y Koce, K. (2020). *Telerehabilitation in individuals over 65 years of age having social isolation due to coronavirus (Covid-19)*. NLM.
41. Banskota, S., Healy, M., y Goldberg, E. M. (2020). 15 smartphone apps for older adults to use while in isolation during the COVID-19 pandemic. *The Western Journal of Emergency Medicine*, 31(3), 514-525.
42. Roqué, M., y Coll-Planas, L. (2020). ¿Cuáles son los efectos colaterales del confinamiento para evitar la COVID-19 en las personas mayores y las medidas para prevenirlos o tratarlos? Cochrane Iberoamérica [citado 8 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://es.cochrane.org/es/%C2%BFcu%C3%A1les-son-los-efectos-colaterales-del-confinamiento-para-evitar-la-covid-19-en-las-personas>
43. Zhao, H. M., Xie, Y. X., y Wang, C. (2020). Recommendations for respiratory rehabilitation in adults with coronavirus disease 2019. *Chinese Medical Journal*, 133(13), 1595-1602.



## Artículos breves

---



# La sarcopenia en el paciente geriátrico. Cómo el anciano “roe” sus músculos

*Sarcopenia in the geriatric patient. How the elderly  
"gnaws" his muscles*

---

Antonio Martínez Blázquez<sup>a</sup>, Daniel Balas<sup>b</sup>  
y Juan Dionisio Avilés Hernández<sup>c</sup>

---

## Resumen

Los autores revisan el concepto de sarcopenia y fragilidad y los mecanismos de proteólisis que afectan a las personas mayores cuando la ingesta proteica no cubre las necesidades en las circunstancias en las que estas están aumentadas, como son las situaciones de gran estrés por procesos mórbidos agudos. Se hace una revisión del recambio proteico y cómo se realiza el mismo, y cómo actúan los mecanismos en los que intervienen las ubiquitinas y el grupo enzimático que constituyen los proteasomas para producir la proteólisis y la reutilización para sintetizar nuevas proteínas necesarias para el adecuado funcionamiento fisiológico.

**Palabras clave:** *sarcopenia; autofagia; paciente geriátrico.*

## Abstract

The authors review the concepts of Sarcopenia and Frailty and the proteolysis mechanisms that affects elderly population when protein intake does not meet their needs in circumstances in which these are increased, such as situations of great stress due to acute morbid process. A review is made of the protein turnover and how it is carried out, and how the mechanisms in which the ubiquitins intervene and the enzymatic group that constitute the proteasomes act to produce proteolysis and reuse to synthesize new proteins necessary for proper physiological functioning.

**Keywords:** *sarcopenia; autophagy; geriatric patient.*

---

a. MD. Hospital Reina Sofía de Murcia. Servicio Murciano de Salud.

b. MD, PhD. IGERMED.

c. MD, PhD. IMIB Arrixaca Murcia. IGERMED. Autor de contacto. E-mail: juand.aviles@carm.es

Frecuentemente los mayores pierden peso, y esa pérdida de peso se relaciona con la pérdida de autonomía y funcionalidad, y una mayor mortalidad. La *sarcopenia* (del griego *sarcos*, carne y *penia*, deficiencia) es el eje central del fenotipo denominado "fragilidad". Aunque la sarcopenia fue descrita en 1989 por Rosenberg como la pérdida de masa muscular asociada al envejecimiento, hoy se maneja una definición operacional más ajustada a la realidad:

"Sarcopenia es un estado de pérdida generalizada y progresiva de masa muscular y de fuerza muscular, que supone una situación de riesgo para sufrir eventos adversos, como discapacidad física, disminución de la calidad de vida y muerte".

Como siempre en temas que conciernen a la biología, el ritmo de pérdida de masa muscular es individual, de modo que hay sujetos que nunca alcanzan el umbral de dependencia, mientras que hay otros que alcanzan dicho umbral: es en estos últimos donde cabe hablar de sarcopenia.

La sarcopenia puede ser primaria —asociada al envejecimiento— o secundaria —asociada a ciertas situaciones, como desnutrición, desuso de los músculos o inflamación crónica y cáncer—.

Como se ha dicho antes, la sarcopenia es uno de los aspectos del síndrome o fenotipo de fragilidad, en concreto uno

de los condicionantes físicos más importantes de dicho fenotipo que, sin embargo, no se limita a la presencia de sarcopenia. También aspectos más complejos, como la disfunción cognitiva o la problemática psicosocial, son determinantes del síndrome de fragilidad.

El envejecimiento del músculo esquelético se caracteriza por una disminución de la cantidad y eficacia de las mitocondrias de las fibras musculares, por la disminución de la cantidad de proteínas contráctiles y por un deterioro de la eficacia contráctil de las mismas, por una pérdida de fibras musculares de tipo II (contracción rápida), con conservación relativa de las fibras de contracción lenta, por infiltración del tejido muscular con paquetes de adipocitos y por la pérdida y escasa capacidad de regeneración de las células madre del tejido muscular, las denominadas células satélite. Además, se produce una pérdida de neuronas motoras de la asta anterior de la médula espinal, que son las encargadas de provocar los movimientos musculares, pero también de liberar factores tróficos que mantienen la viabilidad de las células musculares.

La infiltración grasa dentro del tejido muscular resulta de particular importancia, ya que muchas personas de edad avanzada pierden masa muscular sin llegar a perder peso, o incluso ganando peso. De hecho, en la mayoría de los casos, la pérdida de masa ósea y muscular del sujeto que envejece se asocia con un incremento aún más

notable de masa grasa. A esta situación se la ha denominado *obesidad sarcopénica*. La fisiopatología de esta entidad es compleja, pero se relaciona de forma fundamental con el hecho de que el tejido adiposo se considera hoy un órgano endocrinológico. A medida que se acumulan adipocitos, estos liberan citokinas que atraen macrófagos (células del sistema inmunológico inato), las cuales a su vez producen otros mediadores inflamatorios, sobre todo TNF-alfa, que tienen efectos perniciosos sobre el tejido muscular. En concreto, bloquean la cascada de señalización molecular intracelular tanto de la insulina (resistencia a la insulina) como de IGF-I, un factor de crecimiento esencial para el músculo. De este modo, la célula muscular no puede conseguir nutrientes y se vuelve resistente a los efectos de las hormonas anabolizantes. Además, el TNF-alfa estimula la destrucción de tejido muscular mediante la inducción de las proteasomas y otros mecanismos de autofagia.

En resumen, la pérdida de masa muscular que caracteriza al proceso del envejecimiento en buena parte de los individuos provoca una reducción de la actividad física, que favorece la deposición de tejido adiposo, sobre todo en caso de dietas desequilibradas. Y este exceso de tejido adiposo agrava todavía más la pérdida de tejido muscular, pudiendo dar lugar en definitiva al fenotipo de fragilidad. Además, el exceso de

tejido adiposo es la conexión entre todo este estado de cosas y las típicas patologías metabólicas de los individuos de edad avanzada, ya que la resistencia a la insulina que provoca el exceso de tejido adiposo es responsable del incremento de la presión arterial, de la diabetes mellitus tipo 2 y de la dislipidemia aterogénica, que son cada vez más prevalentes en las personas de edad avanzada.

La sarcopenia, sobre todo en el subtipo más frecuente de obesidad sarcopénica, tiene mucho que ver con mecanismos inflamatorios crónicos de bajo nivel derivados de la infiltración del músculo con adipocitos, como acabamos de ver. Cuando estos mecanismos inflamatorios son mucho más intensos, el síndrome clínico que se produce se denomina *caquexia*, una situación en la que se produce una pérdida de tejido no solo muscular, sino también adiposo, que impone un pronóstico muy malo a corto plazo al individuo. Es lo que ocurre, por ejemplo, en enfermedades terminales, como el cáncer, la insuficiencia cardíaca o la EPOC.

La pérdida muscular en el paciente anciano inmovilizado y sometido a alto nivel de estrés como ocurre en una neumonía, sepsis o fractura de cadera comparten bastantes vías metabólicas con las alteraciones que acontecen durante el proceso canceroso. La caquexia cancerosa es un síndrome caracterizado por gran pérdida de peso, anorexia, astenia y anemia, y condiciona el

pronóstico del paciente al igual que la pérdida rápida de músculo debido a que la proteólisis acelerada condiciona el pronóstico del paciente anciano. La sarcopenia disminuye la calidad de vida del paciente geriátrico, aumenta la morbilidad y disminuye las expectativas de vida.

## Proteólisis

La concentración celular de cada clase de proteína es consecuencia del equilibrio entre su síntesis y su degradación; este proceso recibe el nombre de recambio proteico y protege a las células de la acumulación de proteínas anómalas, entre otras funciones.

Las proteínas se diferencian de forma significativa en sus velocidades de recambio, que se miden como vida media (tiempo requerido para que se degrade el 50% de una cantidad específica de una proteína). Las proteínas que desempeñan funciones estructurales suelen tener una vida media más larga. Por ejemplo, algunas proteínas del tejido conjuntivo, como los colágenos, suelen tener una vida media que se mide por años. Por el contrario, la vida media de las enzimas reguladoras suele medirse en minutos. En los últimos años se ha realizado un gran avance en la comprensión de los mecanismos que controlan el recambio proteico. Las proteínas se degradan mediante enzimas proteolíticas que se encuentran por toda la célula. Entre ellas, las

calpaínas activadas por Ca<sup>2+</sup> y las catepsinas lisosómicas. Además, se cree que la ubiquitinación tiene una función fundamental en el recambio proteico. En la ubiquitinación varias moléculas de una proteína eucariota pequeña de 76 residuos, que se denomina ubiquitina, se unen covalentemente a algunas proteínas destinadas a la degradación. Una vez que la proteína está ubiquitinada se degrada por un complejo proteolítico que se denomina proteosoma. A pesar de lo que se ha avanzado en los últimos años, no se conocen bien los mecanismos que dirigen a las proteínas a su destrucción por ubiquitinación o por otros procesos degradativos. Sin embargo, se piensa que la vida media de una proteína está parcialmente determinada por su resto N-terminal, por la existencia de secuencias determinadas (entre ellas, las secuencias PEST) o por la presencia de restos de aminoácidos oxidados.

## Recambio proteico

Las proteínas están sujetas a una biosíntesis y degradación continua en un proceso denominado "recambio proteico". Para una proteína intracelular cuya concentración total no cambie con el tiempo, la concentración de estado estacionario se mantiene mediante la síntesis de la proteína a una velocidad suficiente para reponer las pérdidas producidas por la degradación de la proteína. Muchos de los aminoácidos liberados

durante el recambio proteico se reutilizan en la síntesis de nuevas proteínas.

Una persona de 50 kilogramos de peso consume unos 75 g de proteínas diarias y, puesto que el balance de nitrógeno está en estado estacionario, excretará una cantidad equivalente de productos nitrogenados terminales. Sin embargo, los estudios de marcaje isotópico indican que se sintetizan unos 300 g de proteínas al día y que se degradan 300 g. Aproximadamente tres cuartas partes de los aminoácidos liberados se reutilizan en la síntesis proteica, y los demás se degradan y se excreta el nitrógeno. Así pues, el conjunto total de aminoácidos consiste en 375 g/día, 75 ingeridos y 300 liberados a través de la degradación proteica. De este conjunto, 300 g se utilizan en la síntesis proteica y 75 g se catabolizan y se excretan. Las diversas proteínas presentan una enorme variabilidad en cuanto a sus tiempos de vida metabólica o vida media (tiempo requerido para que se degrade el 50% de una cantidad específica de una proteína), que va de pocos minutos a muchos meses.

Las proteínas que se secretan a un medio extracelular, como las enzimas digestivas, las hormonas polipeptídicas y los anticuerpos, tienen un recambio metabólico bastante rápido, mientras que las proteínas que desempeñan un papel predominantemente estructural, como el colágeno del tejido conjuntivo, son metabólicamente mucho más estables.

### **Cómo se realiza el recambio proteico**

Este recambio proteico supone unas necesidades metabólicas significativas, puesto que la adición de cada aminoácido a la cadena polipeptídica consume una gran cantidad de energía (ATP). Este requerimiento de energía supone de un 15 a un 20% del consumo metabólico basal. Entonces, ¿por qué deben sufrir estas proteínas un recambio si su degradación no representa un mecanismo de control metabólico? ¿No es este recambio una pérdida inútil de energía?

Algunas explicaciones para el recambio proteico se explican a continuación: 1) control de calidad: como todos los demás componentes intracelulares, las proteínas pueden sufrir alteraciones, fundamentalmente oxidaciones por especies reactivas de oxígeno (ROS) que afecten a su estructura, conformación y/o actividad biológica. Al contrario que para otros componentes celulares, como los ácidos nucleicos, la capacidad de las proteínas para reparar el daño causado es limitada. El recambio proteico supone un control de calidad en el que el carácter aleatorio del proceso implica que se degradan y sustituyen proteínas tanto normales como modificadas. Sin embargo, algunos estudios recientes indican que el proceso no es aleatorio, ya que las moléculas de proteína que se han alterado químicamente son las que se degradan de manera preferente. Un cierto cambio químico

puede marcar a una molécula proteica, haciendo que pase a ser el objetivo de una enzima proteolítica que identifica específicamente el marcador y que se encargará de degradarla; 2) regulación de etapas metabólicas: esta explicación se deduce de la observación de las vidas medias de las proteínas y se ha discutido con anterioridad. Mediante el recambio proteico la concentración y, en consecuencia, la actividad de una enzima puede ser modificada. Enzimas que juegan un papel clave en la regulación de vías metabólicas tienen vidas medias particularmente cortas; y 3) adaptación celular: mediante el recambio de proteínas las células pueden adaptarse a cambios en las condiciones ambientales.

En la actualidad se conocen varias características estructurales a las que se consideran factores determinantes de la tasa de recambio: ubiquitinación, oxidación de determinados residuos, secuencias PEST, cajas de destrucción de ciclinas, determinados residuos N-terminales y la presencia del pentapeptido KFERQ.

1. Ubiquitinación: la ubiquitina es una proteína pequeña (76 aminoácidos) que se encuentra en todas las células eucariotas y debe su nombre a su amplia distribución. Pertenece a una clase de proteínas que se denominan proteínas de agresión o proteínas de choque térmico (HSC), ya que su síntesis se acelera o se inicia cuando las células son agredidas. La ubiquitina

experimenta una reacción dependiente de ATP con las proteínas, que condensa los residuos de glicina C-terminales de la ubiquitina con grupos amino de lisina de la proteína a marcar. Estas proteínas modificadas se degradan poco después por un complejo proteolítico (proteosoma 26S) que reconoce al marcador ubiquitina. Este proceso se ha denominado como “el beso de la muerte” y su mecanismo se describirá con más detalle en otros apartados de este tema. Lo cierto es que todavía no está claro qué determina que una proteína sea marcada por la ubiquitina, aunque parecen intervenir aspectos estructurales, entre los que se podían encontrar algunos de los que se describen a continuación.

2. Residuos oxidados: los residuos de aminoácidos oxidados (es decir, los residuos que están alterados por oxidadas o por ataque de ROS) promueven la degradación proteica. Earl Stadtman y sus colaboradores han demostrado que muchas proteínas experimentan una oxidación en determinados residuos promovida por condiciones que generan ROS. Algunos metales como el Fe<sup>2+</sup> son esenciales en el proceso y los residuos de lisina, arginina y prolina son los más susceptibles a la oxidación. Estas modificaciones marcan a estas proteínas para su posterior degradación por las proteasas citosólicas. Un ejemplo reciente es el aislamiento de una proteasa en *Escherichia coli* y

- en el hígado de rata, que es capaz de degradar *in vitro* a la glutamina sintetasa oxidada pero no ataca a la enzima nativa. La acumulación de proteínas con daños oxidativos más allá de la capacidad de la célula para degradarlas y sustituirlas parece que contribuye de manera importante al envejecimiento celular.
3. Secuencias PEST: proteínas con una vida media menor de dos horas que son ricas en regiones que contienen los aminoácidos prolina, glutamato, serina y treonina (P, E, S y T, respectivamente). A estas regiones, de entre 12 y 60 residuos de longitud, se las conoce como secuencias PEST. Son muy pocas las proteínas de vida media larga que contienen estas regiones. Parece probable que las regiones PEST formen parte de un esquema de reconocimiento para los sistemas enzimáticos que degradan las proteínas de vida media corta, que posiblemente incluya el sistema de marcado de la ubiquitina.
4. Ciclinas y cajas de destrucción: las ciclinas son proteínas relacionadas con el control del ciclo celular de eucariotas que han de ser degradadas para que la célula continúe desde la metafase a la anafase. Se trata, pues, de una degradación muy controlada, dependiente de un paso previo de marcado de la ciclina con ubiquitina. En casi todas las ciclinas se ha localizado una secuencia señal (caja de destrucción) formada por 9 aminoácidos (RAALGNISN) que se encuentra presente entre los residuos 13 y 66 de la secuencia proteica.
5. Residuos N-terminales: el residuo N-terminal de una proteína es parcialmente responsable de su susceptibilidad a la degradación. Un residuo N-terminal de Phe, Leu, Tyr, Trp, Lys, Arg, Ile o His está relacionado con una vida metabólica corta.

## Proteasas y localización celular

Dado que la mayor parte de las proteínas se utilizan intracelularmente, la mayoría se recambian dentro de la célula. Las primeras proteasas intracelulares que se caracterizaron fueron las que se encuentran en los lisosomas. Sin embargo, es evidente que las proteínas se degradan en todos los compartimentos celulares principales, puesto que hay enzimas proteolíticas en todas las partes de la célula. En las células eucariotas se han encontrado al menos cuatro sistemas de proteólisis citosólica en unas proteasas activadas por el Ca<sup>2+</sup> denominadas calpaínas, una proteasa neutra de gran tamaño (700 kilodaltons) de múltiples subunidades (proteosoma 20S), otra proteasa aún más grande dependiente de ATP denominada proteosoma 26S y las proteasas responsables del proceso de apoptosis, las caspases. Estas enzimas son distintas de las

proteasas lisosómicas, denominadas catepsinas, que están diseñadas para actuar en un medio ácido. Aunque se está trabajando en definir las funciones específicas de cada una de estas proteasas, parece probable que las proteínas extracelulares captadas por la célula y las proteínas celulares de larga duración se degraden en los lisosomas, mientras que en otros compartimentos se produce el recambio proteico selectivo en relación con la regulación metabólica. Los lisosomas, que se forman por gemación a partir del complejo de Golgi, son bolsas de enzimas digestivas, que contienen proteasas, nucleasas, lisinas y enzimas de degradación de hidratos de carbono. Desempeñan diversas funciones celulares como la secreción de enzimas digestivas, digestión de orgánulos destinados a la destrucción, digestión de partículas alimentarias o bacterias capturadas mediante fagocitosis, o liberación intracelular de enzimas seguida de autólisis, digestión y muerte de una célula como parte del proceso morfogenético normal del desarrollo. Así, por ejemplo, la membrana que existe entre los dedos de los pies y entre los dedos de las manos en la fase fetal inicial del ser humano se destruye mediante este tipo de muerte celular programada. A diferencia de las enzimas lisosómicas, que generalmente se encuentran secuestradas de forma segura en sus vesículas, toda actividad proteasa libre en el citosol debe estar bajo un estricto control, de forma que

ataque solo a aquellas proteínas que es necesario destruir (proteínas dañadas, mutantes o prescindibles). Además, aunque la proteólisis está termodinámicamente favorecida, gran parte del recambio proteico intracelular requiere una cantidad considerable de ATP. Algunos trabajos recientes indican que el proteosoma tiene una estructura tubular y que es necesaria energía tanto para marcar proteínas para la degradación como para desplazarlas al interior del tubo y a través del mismo.

La ubiquitina es una pequeña proteína monomérica (8.5 kDa) de 76 aminoácidos presente en todas las células eucariotas, pero no en procariotas. Esta proteína ha sido altamente conservada durante el proceso de evolución, de tal forma que la ubiquitina humana y la de levadura solo se diferencian en 3 de los 76 aminoácidos. La ubiquitina ha sido aislada y cristalizada a partir de numerosas fuentes biológicas. Todas ellas presentan una estructura común formada por  $\alpha$ -hélices y láminas  $\beta$ , formando una estructura.

## **Definiciones y diagnóstico de la sarcopenia**

---

En los últimos años se han acuñado varias definiciones de sarcopenia. Nosotros vamos a seguir la del Grupo Europeo de Trabajo sobre la Sarcopenia de los Individuos de Edad Avanzada (EWGSOP). Este grupo define la sarcopenia como un síndrome caracterizado por la disminución

de la masa muscular que se asocia, o bien a una pérdida de fuerza muscular, o bien a una disminución de la capacidad funcional muscular (*performance*), o de ambas. La definición del Grupo de Trabajo Internación (IWGSOP) añade además que la sarcopenia puede ser primaria o secundaria, como dijimos anteriormente.

Por tanto, para establecer el diagnóstico de sarcopenia es preciso cuantificar tres variables:

1. Masa muscular.
2. Fuerza muscular.
3. Capacidad funcional muscular (*performance*).

La cuantificación de la fuerza muscular puede hacerse mediante dinamometría del apretón de manos (*handgrip*), que resulta patológico si es menor de 30 kg en hombres y 20 kg en mujeres.

La *performance* se puede cuantificar mediante la prueba de la marcha de los cuatro minutos, que es patológica si es menor de 0,8 metros/segundo.

La masa muscular se puede cuantificar con medidas antropométricas (perímetro de la pierna a la altura de los gemelos, <31 cm sugiere baja masa muscular), pero estas suelen ser muy variables según el observador. Por ese motivo se han analizado exploraciones más sofisticadas.

1. Análisis de bioimpedancia eléctrica. Aprovechando que el contenido acuoso de cada tejido es diferente, el

paso de una corriente eléctrica permite estimar el contenido muscular y graso del organismo de forma sencilla, reproducible y relativamente barata, si bien no es de utilidad en pacientes con edemas (demasiada agua en el cuerpo).

2. Absorciometría dual de rayos X. Mide la atenuación relativa de los rayos X a su paso por los diferentes tejidos. De este modo, permite estimar los componentes óseo, muscular y graso de forma muy exacta. Con todo, supone una cierta dosis de radiación y, además, no está disponible en todos los centros.
3. Tomografía computarizada o resonancia magnética. Son las técnicas que mejor cuantifican la masa muscular y la grasa, el grado de infiltración grasa del músculo, etc.; sin embargo, son caras y su uso está restringido a unos pocos centros. En el campo de la sarcopenia, se usan solo con fines de investigación.

Se han estudiado, además, una serie de biomarcadores con la esperanza de apoyar el diagnóstico de la sarcopenia (creatinina, hormona del crecimiento, testosterona, albúmina, citokinas, etc.), pero en general permiten estimar tan solo aspectos concretos de un síndrome (inflamación, anabolismo, etc.) bastante complejo. Tal vez en el futuro se disponga de paneles de diagnóstico mediante biomarcadores, aunque por el

momento los que tenemos son de poca ayuda.

Con toda esta información en mente, el EWGSOP ha establecido el siguiente organigrama diagnóstico:

1. Estimar la performance del sujeto mediante un test de la marcha de cuatro minutos. Si es menor de 0,8 metros/segundo, entonces...
2. Cuantificar la masa muscular mediante medidas antropométricas o análisis de bioimpedancia eléctrica. Si son patológicos se confirma la presencia de sarcopenia.
3. En casos dudosos, realizar absorciometría dual de rayos X. Si es menor de 7,23 kg/m<sup>2</sup> en hombres, o menor de 5,67 kg/m<sup>2</sup> en mujeres, queda confirmada la sarcopenia.
4. Si la velocidad de la marcha es normal, se debe medir la fuerza del handgrip (dinamometría), y si es patológica, proceder a confirmar la presencia de baja masa muscular como se ha mencionado antes.

Siempre es preciso recordar que ciertos condicionantes muy frecuentes en personas de edad avanzada pueden modificar los resultados, como la artrosis de caderas o rodillas, o la enfermedad de Parkinson.

## **Etiopatogenia de la sarcopenia**

Como ha quedado claro a partir de lo que hemos dicho hasta ahora, son

muchos los factores implicados en el desarrollo de la sarcopenia propia del envejecimiento. Por un lado, una dieta pobre en proteínas limita la capacidad de mantener una adecuada masa muscular, pero hablaremos más delante de las cuestiones nutricionales con calma. Además, el reposo es capaz de inducir una pérdida acelerada de masa muscular, de forma mucho más acusada en las personas mayores, por cuanto en ellas la obesidad asociada a la sarcopenia provoca un estado de resistencia a los factores hormonales anabolizantes habituales. El reposo también causa un estado proinflamatorio que aumenta la actividad de los mecanismos de autofagia y proteasomas, que destruyen fibras musculares.

La insuficiencia de vitamina D también es capaz de provocar daño muscular, ya que ahora sabemos que los núcleos de las células musculares contienen receptores de dicha vitamina (curiosamente menos en las personas de edad avanzada), y que esta vitamina es esencial en la diferenciación de las células musculares a partir de sus precursores. Asimismo, varios factores conspiran en las personas mayores para que muchas presenten deficiencia de vitamina D. No solo en dietas pobres en lácteos o falta de exposición a la luz solar, sino también en patologías hepatobiliares o fármacos como las estatinas, que reducen la capacidad de síntesis de compuestos lipídicos.

Hemos hablado también de la pérdida progresiva de neuronas motoras en

la asta anterior de la médula, específicamente de las que inervan fibras musculares de tipo II, motivo por el que estas fibras de contracción rápida degeneran por falta de factores tróficos derivados de las motoneuronas, siendo sustituidas en todo caso por fibras de tipo I (contracción lenta).

En cuanto a las hormonas anabolizantes, se sabe que los niveles de hormona del crecimiento (GH) y de su mediador (IGF-I) se reducen notablemente a medida que envejecemos, al igual que la producción de testosterona en los hombres. Además, los estados inflamatorios (enfermedades, reposo, infiltración grasa del músculo, etc.) provocan la entrada en escena de citokinas como TNF-alfa, que bloquean los efectos anabolizantes de IGF-I (resistencia anabólica).

Para terminar de complicar las cosas, la capacidad de regeneración de las células musculares a partir de sus células madre específicas (células satélites) está comprometida en los sujetos de edad avanzada (ver tema de la senescencia replicativa).

Habíamos dejado el tema nutricional para estudiarlo con más profundidad. Esto es así porque nos va a permitir introducir un concepto nuevo: la anorexia propia del envejecimiento. Para ello hemos de explicar brevemente los mecanismos moleculares que subyacen a la conducta alimentaria.

El hambre y la saciedad son sensaciones que se integran a nivel hipotalámico, donde hay núcleos neuronales

cuyo estímulo provoca hambre o saciedad. En concreto, el núcleo arcuato contiene una población de neuronas que, en respuesta a la detección de niveles bajos de nutrientes y de insulina, liberan un neurotransmisor llamado neuropéptido Y (NPY). Cuando el NPY actúa sobre el núcleo paraventricular se desencadena la conducta de búsqueda de alimento. Cuando hemos recuperado niveles normales de nutrientes el páncreas libera insulina y las células adiposas leptina, dos hormonas que, al llegar al núcleo arcuato, inhiben la producción de NPY y estimulan la de otro neurotransmisor, llamado POMC (proopiomelanocortina), que, al actuar sobre el núcleo paraventricular, inhibe la conducta de búsqueda de alimento. Bonito, ¿verdad? Pues sí, pero no podía la cosa ser tan simple. Y no es tan simple porque existe una comunicación permanente entre el sistema nervioso y el aparato digestivo para integrar estas señales con la digestión, la absorción, etc. Numerosas células del aparato digestivo (desde la lengua en adelante) producen mediadores químicos de hambre o de saciedad. Dos especialmente importantes son la ghrelina, producida por la mucosa del estómago y que estimula la conducta de búsqueda de alimento, y la colecistocinina (CCK), que se libera en el duodeno en respuesta a la ingesta de grasa, y que provoca saciedad mediante el estímulo de receptores en el nervio vago.

Pues bien, ¿qué ocurre con todos estos protagonistas en las personas de edad avanzada? En primer lugar, la pérdida progresiva de receptores del sabor y olfativos hace que no se aprecie el sabor de los alimentos con la misma intensidad que las personas más jóvenes. El déficit relativo de testosterona en los hombres hace que se acumule más grasa corporal, y los adipocitos liberan leptina, que al actuar sobre el hipotálamo provoca saciedad. El estómago se vuelve más rígido, menos distensible, con lo cual se produce una saciedad precoz. Además, el estómago produce menos ghrelina (recuerden, una hormona que abre el apetito) y el duodeno produce más CCK en respuesta a la ingesta de grasa (recuerden, una hormona que quita el hambre, como Falbalá quitaba el sueño a Obélix).

Todo esto es responsable de que muchas personas de edad avanzada tengan menos apetito del conveniente (anorexia propia del envejecimiento). Si a esto le sumamos factores más prosaicos, como la falta de piezas dentales, la limitación funcional que hace menos frecuente salir a comprar comida, la falta de dinero suficiente o la soledad, podemos entender que muchas personas de edad avanzada coman menos de lo apropiado. Si, además, recordamos la resistencia anabólica, que obliga a ingerir más proteína para mantener la salud de los músculos, podemos entender que demasiados factores conspiran para favorecer la pérdida de músculo.

## **Pérdida de masa muscular en el cáncer**

Una de las principales características de la caquexia cancerosa es la astenia o pérdida de fuerza muscular, la cual está directamente relacionada con el desgaste muscular observado en estados caquéticos. Durante el ayuno, las proteínas musculares son degradadas para proveer aminoácidos, los cuales serán utilizados para la gluconeogénesis; por otra parte, durante largos períodos de inanición, la degradación proteica se encuentra disminuida para conservar el nitrógeno y mantener la masa magra corporal. Esta capacidad, que es esencial para la conservación del nitrógeno cuando se reduce la ingesta, parece que está ausente en el cáncer, conduciendo a una reducción de las proteínas vitales del huésped. El músculo esquelético, que contiene más de la mitad de toda la proteína corporal, está severamente afectado en la caquexia cancerosa, y se ha demostrado que el desgaste de proteína muscular se halla asociado a unas aumentadas tasas de recambio. Ya que la caquexia tiende a desarrollarse en estadios avanzados del crecimiento neoplásico, la prevención del desgaste muscular en pacientes cancerosos es de gran interés clínico.

Actualmente todavía se está debatiendo si un balance proteico negativo es el resultado de alteradas tasas de síntesis o degradación, o de cambios en ambos sentidos del recambio proteico

muscular. Se ha sugerido que, durante la caquexia cancerosa, la masa muscular está disminuida como resultado de la baja tasa de síntesis proteica, mientras que los cambios en la degradación de proteína son secundarios. De manera contraria, investigaciones en las que se ha estudiado la liberación de 3-metilhistidina (un marcador de degradación de proteína miofibrilar) del músculo periférico en pacientes con cáncer sugieren que la degradación proteica está incrementada. Nuestro grupo ha demostrado que la síntesis proteica está fuertemente alterada en el músculo esquelético durante el crecimiento tumoral y que hay un gran aumento de la degradación proteica tanto en estudios *in vivo* como *in vitro* (8). Además, hemos identificado el mecanismo proteolítico que está implicado en el músculo esquelético durante la caquexia cancerosa (9).

Hay evidencias que sugieren que el TNF- $\alpha$  participa en el desgaste proteico y la pérdida de nitrógeno asociada a situaciones caquéticas. El tratamiento crónico de ratas con TNF- $\alpha$  resulta en una reducción de la proteína corporal comparado con los animales control. En realidad, el tratamiento crónico con TNF- $\alpha$  o IL-1 resulta en una redistribución de la proteína corporal y en una disminución significativa del contenido proteico muscular, asociado a disminuciones coordinadas en los niveles de mRNA muscular para proteínas miofibrilares. Estudios que han utilizado la

administración *in vivo* de TNF- $\alpha$  han demostrado que hay un aumento de la salida de nitrógeno del músculo esquelético en pacientes con cáncer diseminado sin pérdida de peso. Flores *et al.* (10) realizaron estudios con ratas a las que infundieron C-leucina (14) y demostraron que la administración crónica de TNF- $\alpha$  aumentaba significativamente la degradación proteica muscular. Goodman (11), valorando la liberación de tirosina y 3-metilhistidina en músculos incubados de ratas tratadas de manera aguda con la citoquina, concluyó que el TNF- $\alpha$  estaba implicado en la activación de la proteólisis muscular. Nuestro grupo de investigación también ha demostrado que el tratamiento con TNF- $\alpha$  crónico favorece la degradación proteica *in vivo* en el músculo esquelético de rata. Además, hemos descrito que, al menos durante el crecimiento tumoral, el desgaste muscular está asociado con la activación de proteasas no lisosomales dependientes de ubiquitina (9) y que esta activación parece ser mediada vía TNF- $\alpha$  (12). La ubiquitina puede encontrarse libre o conjugada en una unión isopeptídica con otras proteínas celulares, y proteínas con múltiples ubiquitininas son dianas para la degradación mediante proteasas dependientes de ATP. Por otro lado, se ha sugerido que la actividad de este sistema, que está integrado en una estructura supramolecular llamada proteasoma, también puede estar relacionada con el recambio de proteínas de vida larga, como las que se

encuentran en el músculo esquelético. Nuestro grupo también ha descrito que la administración *in vivo* de TNF- $\alpha$  crónico a ratas resulta en una incrementada proteólisis en músculo esquelético asociada con un aumento tanto de expresión génica como de elevados niveles de ubiquitina libre y conjugada. Además, la acción *in vivo* del TNF- $\alpha$  durante la caquexia cancerosa no parece que esté mediada por IL-1 o glucocorticoides. En relación con la acción del TNF- $\alpha$  en la proteólisis muscular, se ha descrito la presencia de los dos receptores de TNF- $\alpha$  p55 y p65 y se ha demostrado que la acción de la citoquina sobre la inducción de la proteólisis dependiente de ubiquitina puede ser directa (13).

Otras citoquinas como la IL-1 o el IFN- $\gamma$  también son capaces de activar la expresión génica de la ubiquitina. Por lo tanto, el TNF- $\alpha$  (solo o en combinación con otras citoquinas) parece que media la mayor parte de los cambios que conciernen al metabolismo del nitrógeno asociado a estados caquéticos. Además de la masiva pérdida de proteína muscular, durante la caquexia cancerosa el DNA muscular también está disminuido; esto conduce a la fragmentación del DNA, y en consecuencia, a la apoptosis (14). Es interesante el hecho que el TNF- $\alpha$  puede mimetizar la respuesta apoptótica en el músculo de animales sanos (15). Así, podemos concluir que la degradación proteica muscular y la apoptosis son, probablemente, los eventos metabólicos más importantes durante el

proceso caquéctico y futuros estudios se dedicarán, con casi toda probabilidad, al descubrimiento de compuestos que sean capaces de bloquear la activación de los sistemas proteolíticos responsables de la incrementada degradación.

### **La respuesta inflamatoria hepática**

El resultado de la incrementada proteólisis muscular es un gran flujo de salida de aminoácidos del músculo esquelético, preferentemente, alanina y glutamina. Esto se halla también potenciado por la inhibición del transporte de aminoácidos en el propio músculo esquelético. Mientras la glutamina es utilizada por el tumor para sustentar tanto su demanda energética como sus demandas de nitrógeno, la alanina es principalmente dirigida hacia el hígado para la gluconeogénesis y síntesis proteica. Se ha sugerido que la incrementada producción hepática de proteínas de fase aguda sería en parte responsable del catabolismo de la proteína del músculo esquelético, ya que los aminoácidos esenciales son en realidad requeridos para la síntesis de proteínas de fase aguda. A pesar de la incrementada síntesis de este tipo de proteínas, la hipoalbuminemia es común en pacientes cancerosos, aunque esto no parece que sea debido a una disminución en la síntesis de albúmina (16).

La respuesta de fase aguda es una reacción sistémica del tejido dañado,

típicamente observada durante una infección, inflamación o traumatismo, caracterizada por un aumento de la producción de proteínas plasmáticas derivadas de hepatocitos conocidas como de fase aguda —que incluye la proteína reactiva C (CRP), el amiloide A sérico (SAA), la  $\alpha$ 1-antitripsina, el fibrinógeno y los factores del complemento (B y C3)— y por una disminución de las concentraciones circulantes de albúmina y transferrina.

La respuesta de fase aguda se observa en una proporción significativa de pacientes con tipos de cáncer frecuentemente asociados con pérdida de peso (por ejemplo: páncreas, pulmón, esófago). La proporción de pacientes con cáncer de páncreas que presentan una respuesta de fase aguda avanza la progresión de la enfermedad (17). Durante muchos años los investigadores han estado buscando los mediadores implicados en la regulación de la síntesis de proteínas de fase aguda. Es interesante el hecho que las citoquinas IL-6, IL-1 y TNF- $\alpha$  sean actualmente consideradas como las principales mediadoras de la inducción de la fase aguda en el hígado (18). De hecho, las proteínas de fase aguda pueden dividirse en dos grupos: tipo I y tipo II. Las proteínas de tipo I incluyen SAA, CRP, C3, haptoglobina (rata) y  $\alpha$ 1-glicoproteína ácida, y son inducidas por IL-1 y TNF- $\alpha$ . Las proteínas de tipo II incluyen fibrinógeno, haptoglobina (humana),  $\alpha$ 1-antiquimotripsina y  $\alpha$ 2-macroglobulina (rata), y están

inducidas por IL-6, LIF (factor inhibidor de leucemia), OSM (oncostatina M), CNTF (factor neurotrófico ciliar) y CT-1 (cardiotrofina-1). Desafortunadamente, el papel de las proteínas de fase aguda durante el crecimiento tumoral está todavía lejos de ser dilucidado.

### **Envejecimiento, inflamación y sarcopenia**

El envejecimiento es un fenómeno biológico de gran importancia y es extremadamente complejo. Actualmente tenemos un pobre e incompleto conocimiento de los mecanismos moleculares fundamentales que están implicados. Aunque el término envejecimiento se usa de manera corriente para referirse a procesos posmaduracionales que son degenerativos y conducen a una aumentada vulnerabilidad, quizás el término más correcto podría ser senescencia. Sin embargo, si el envejecimiento se refiere a cualquier proceso dependiente del tiempo, los términos envejecimiento y senescencia se pueden usar de manera indistinta. Todos los cambios de la edad tienen unas bases celulares, y el envejecimiento es probablemente el mejor estudiado, fundamentalmente a nivel celular bajo condiciones ambientales definidas y controladas.

En los últimos años, las enfermedades y discapacidades relacionadas con la edad han llegado a ser de gran interés e importancia para la salud. Esto sucede particularmente en el mundo

occidental, donde la gran mejora de la salud médica, el estilo de vida y la higiene han reducido las principales causas de muerte prevalentes en otras épocas, sobre todo las más notables enfermedades infecciosas. Gracias al descubrimiento y desarrollo de antibióticos, vacunas y a la mejora de la higiene, la esperanza de vida media ha aumentado de manera sorprendente y ha convertido la estructura de pirámide de edad, de una población dominante en número por generaciones jóvenes, en una en la que los ancianos tienen mayor importancia.

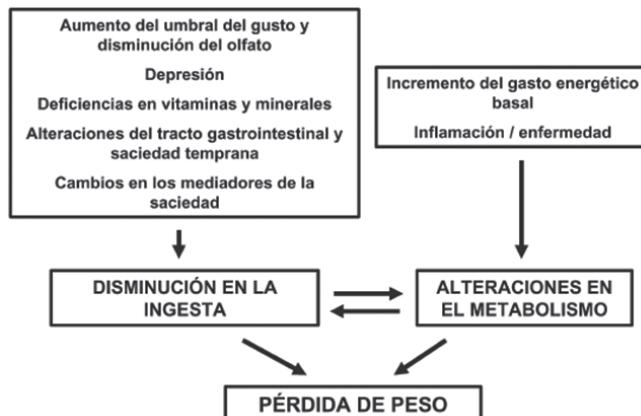
La pérdida de peso es el principal factor que incrementa la mortalidad de la población geriátrica. La conexión entre el apetito y la buena salud se ha conocido desde hace cientos de años y trasciende a todas las culturas. Además, la pérdida de apetito brusco en los ancianos se asocia con su próximo fallecimiento. El tratamiento de la malnutrición y la

pérdida de peso puede ayudar a mejorar diferentes condiciones médicas. Se ha demostrado que un soporte nutricional acorta el tiempo de rehabilitación después de fracturas de cadera (19). En pacientes geriátricos hospitalizados, la presencia de concentraciones bajas de albúmina en suero acompañadas de pérdida de peso aumentan el riesgo de muerte en estos pacientes (20).

Los principales factores que contribuyen a la malnutrición se observan comúnmente en pacientes geriátricos.

La pérdida de peso en pacientes geriátricos responde a distintas causas (figura 1). De acuerdo con Schneider *et al.* (21), la pérdida de peso en la vejez conduce a una situación de caquexia con una pérdida preferencial de masa magra respecto a tejido adiposo. Los mismos autores demostraron que en la vejez hay un aumento del

Figura 1. Factores implicados en la malnutrición durante el envejecimiento



gasto energético basal que podría ser una de las causas de la pérdida de peso. El desgaste y la caquexia están asociados a severas consecuencias fisiológicas, psicológicas e inmunológicas (22). La caquexia se ha asociado con un aumento del número de infecciones, úlceras de decúbito y algunas muertes (23). Wallace *et al.* (24) describieron que la pérdida de peso involuntaria excedía el 13% en un grupo de 247 varones residentes en centros de tercera edad de 65 años o más. También encontraron que la pérdida de peso involuntario de más de un 4% del peso corporal constituía un buen elemento para predecir una elevada tasa de mortalidad (24). Goodwin *et al.* (25), Braun *et al.* (26) y Moley (27) encontraron que la malnutrición podía también causar desórdenes cognitivos y de estado de humor. Otros autores han encontrado que la pérdida de peso y la caquexia también son predictivos de la morbilidad y la mortalidad (28, 29). En la vejez, los desórdenes médicos, cognitivos y psiquiátricos pueden disminuir la capacidad para la realización autónoma de las actividades de la vida diaria, reduciendo así la calidad de vida y aumentando la frecuencia de procesos secundarios, hospitalizaciones y la necesidad de cuidados especiales. Por lo tanto, un peso y nutrición adecuados son necesarios para una buena calidad de vida y para una salud óptima en centros de la tercera edad.

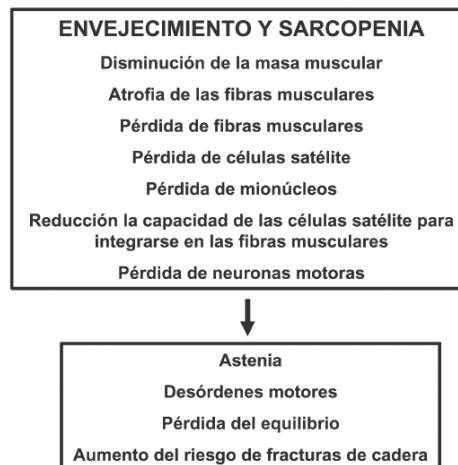
### *El desgaste muscular relacionado con la edad: mecanismos*

A pesar de las numerosas teorías y la investigación intensiva, los principales mecanismos moleculares fundamentales en el proceso del envejecimiento todavía son desconocidos. Muchos, si no todos, van dirigidos a prevenir o parar el comienzo de las típicas enfermedades degenerativas asociadas con la edad, aunque han sido muy poco satisfactorios. Las soluciones a los principales problemas que tratan de enfermedades relacionadas con la edad solo pueden lograrse con un análisis sistemático y molecular de los procesos del envejecimiento y un detallado conocimiento de sus causas. Así, las medidas efectivas para prevenir el comienzo de las enfermedades y discapacidades relacionadas con la edad dependen de un conocimiento científico sólido y detallado de sus mecanismos moleculares.

La reducción de la masa muscular está acompañada de una clara atrofia que implica cambios que afectan no solo a las fibras musculares, sino que también afectan a las células satélite. Todo ello conduce a un considerable grado de astenia.

Algunos de estos mecanismos implican cambios hormonales. Los glucocorticoides parecen que están implicados en la aparición de la atrofia muscular en la edad avanzada (30-32). Estas hormonas parecen que interfieren con otras

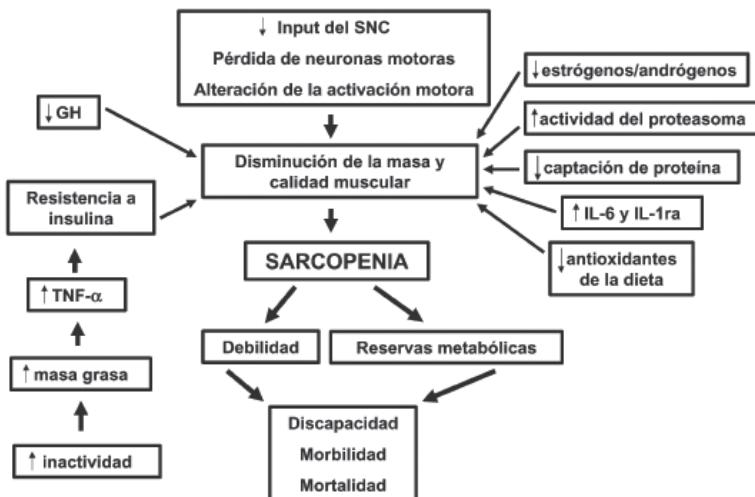
Figura 2. Principales eventos que conducen a la sarcopenia en el músculo esquelético



hormonas anabólicas como la insulina o IGF-I (30, 33-37). Algunos estudios han sugerido que el ejercicio puede retrasar el comienzo del desgaste muscular en animales de experimentación de edad avanzada (38-40). Otras investigaciones han demostrado que el tratamiento con agonistas  $\alpha_2$  puede retrasar el comienzo del desgaste muscular asociado al envejecimiento (41). Teniendo en cuenta el hecho de que el potencial regenerativo del músculo esquelético, y sobre todo de la masa muscular, disminuye con la edad, este puede estar influido por factores de crecimiento intrínsecos del propio músculo. Los factores extrínsecos del huésped pueden influir en la regeneración muscular, incluidas las hormonas, factores de crecimiento secretados de manera paracrina por células accesorias, inervación y mecanismos antioxidantes (42). Una respuesta inflamatoria resulta en una

infiltración de diferentes poblaciones de macrófagos en el tejido afectado: algunas de estas células están implicadas en fagocitosis de fibras dañadas; otros macrófagos que llegan en estadios más tardíos pueden liberar factores de crecimiento o citoquinas que promueven la regeneración tisular. Entre ellos, el factor de crecimiento de fibroblastos y IGF-I son reguladores importantes de precursores musculares del crecimiento celular y la diferenciación, así como el factor de crecimiento nervioso (NGF), el cual es esencial para el mantenimiento o restablecimiento de las conexiones neuronales. Otras citoquinas, entre las que se incluyen IL-1, TNF- $\alpha$ , IL-15 y CNTF, tienen una fuerte influencia en el equilibrio entre la síntesis proteica y la degradación muscular. Más allá de la severa reducción de la calidad de vida de una gran parte de la población anciana que sufre desgaste muscular, la pérdida de

Figura 3. Etiología de la sarcopenia



masa muscular relacionada con la edad deja a los individuos afectados más vulnerables frente a los factores de riesgo que afectan de manera adversa a su salud, incluyendo aislamiento social, estrés, depresión y accidentes.

La etiología de la sarcopenia implica numerosos factores diferentes, incluyendo cambios hormonales, alteraciones a nivel de citoquinias y de la ingesta, que resultan en deficiencias proteicas y vitamínicas.

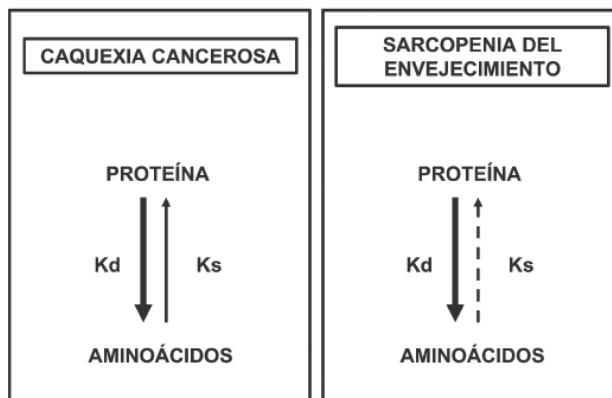
Entre los factores que podrían estar implicados en la modulación del recambio proteico en el músculo esquelético durante el envejecimiento, el estatus hormonal juega un papel muy importante. Así, la resistencia a la insulina puede alterar las tasas de síntesis proteica en el músculo esquelético. Se ha descrito que los glucocorticoides, que inducen la proteólisis muscular dependiente

de ubiquitina en ratas jóvenes ayunas o acidóticas, no inducen esta proteólisis en ratas viejas (31). De manera parecida, se ha descrito una reducida sensibilidad a una variedad de hormonas y factores de crecimiento en tejidos envejecidos (43-45). Se podría sugerir que un defecto de la señal de transducción podría estar relacionada con el sistema de la ubiquitina en células senescentes.

Mientras que en la caquexia cancerosa la degradación proteica es el principal factor implicado, en la sarcopenia del envejecimiento también hay una dramática disminución de la síntesis de proteínas miofibriales.

Se han postulado otros mecanismos para explicar la debilidad del músculo esquelético asociada con el envejecimiento y la sarcopenia. Diferentes estudios sugieren que determinados canales iónicos y su respuesta frente a

Figura 4. Diferencias en el recambio proteico en la caquexia cancerosa y la sarcopenia muscular



factores de crecimiento, como el IGF-I, pueden jugar un papel muy importante en el envejecimiento muscular (46-48). En este sentido, la reducción de la expresión de los canales de  $\text{Ca}^{2+}$  de tipo L en ratones viejos reduce el pico de  $\text{Ca}^{2+}$  citosólico con la consecuente disminución de la fuerza del músculo esquelético (46). Por otro lado, los canales de  $\text{K}^+$  son esenciales para inducir tanto la miogénesis como la proliferación de las células musculares (49, 50). Los canales de  $\text{K}^+$  están modulados por IGF-I y la sobreexpresión exclusivamente del IGF-I humano en el músculo esquelético aumenta el número de estos canales y previene la disminución de determinados canales de  $\text{Ca}^{2+}$  de tipo L en el retículo endoplasmático (46, 51). Teniendo esto en cuenta, está claro que los canales iónicos están implicados en la disminución de la fuerza muscular relacionada con la edad. Atendiendo a la actividad neuronal durante el envejecimiento, se suceden importantes cambios en la

expresión de los canales iónicos. No está claro cuál es la relación entre los cambios observados y la disminución de los contactos sinápticos, equilibrios iónicos o pérdida neuronal. Sin embargo, algunas hipótesis incluyen alteraciones a nivel de  $\text{Ca}^{2+}$  o de especies reactivas del oxígeno/nitrógeno en la actividad de los canales iónicos en el cerebro envejecido (52-54). No obstante, parece poco claro que los cambios en la expresión de los canales iónicos en el sistema nervioso puedan modificar el comportamiento, aprendizaje y conductas cognitivas durante el envejecimiento, los cuales afectan al desgaste muscular en la sarcopenia.

Las citoquinas parecen que juegan un papel importante en el desgaste muscular, al menos durante condiciones patológicas, y son conocidas como mediadoras de la defensa del huésped ante estímulos invasivos. Sin embargo, algunas de ellas (TNF- $\alpha$ , IL-1 y IL-6, en particular) pueden modular procesos

de reparación en el músculo esquelético después de un daño y pueden producir la viabilidad sostenida de las células musculares. La reparación muscular también requiere contacto neuronal influido por otras citoquinas (como NGF y CNTF), así como la angiogénesis y la formación de la matriz conectiva tisular. Un envejecimiento muscular exitoso dependerá, en parte, de si el propio músculo puede repararse satisfactoriamente después de un daño. La pérdida de masa o función muscular relacionada con la edad puede ser el resultado acumulativo de repetidos episodios de reparación incompleta. Una producción anormal o la sensibilidad a citoquinas por parte de las células envejecidas puede contribuir a estos cambios en la masa y función muscular. Recientemente, Grounds (55) ha sugerido que las citoquinas proinflamatorias podrían estar implicadas en la

sarcopenia por interferencia con la señalización del IGF-I en el músculo esquelético. Las citoquinas —interleuquinas en particular— estimulan la producción del factor liberador de corticotropina (CRF) y de prostaglandina E1 $\alpha$ , los cuales son poderosos agentes anorécticos, contribuyendo así a la disminución de la ingesta asociada con la edad (56). Además, las citoquinas inhiben la salida de péptidos orexigénicos como el neuropéptido. Parece claro que las citoquinas alteran el balance entre señales orexigénicas y anorexigénicas en el cerebro y, en consecuencia, contribuyen significativamente a las alteraciones observadas en el apetito asociado a la vejez (56). Es interesante destacar que algunas citoquinas también causan un incremento de la disponibilidad de leptina la cual, a su vez, contribuye más a disminuir la ingesta de alimentos (56).

## **Bibliografía**

---

1. Yanai, H. (2015). Nutrition for sarcopenia. *Journal of Clinical Medical Research*, 7(12), 926-931.
2. Goisser, S., Kemmler, W., Porzel, S., Volkert, D., Sieber, C. C., Bollheimer, L. C., y Freiburger, E. (2015). Sarcopenic obesity and complex interventions with nutrition and exercise in community-dwelling older persons – a narrative review. *Clinical Interventions in Aging*, 6(10), 1267-1282.
3. Denison, H. J., Cooper, C., Sayer, A. A., y Robinson, S. M. (2015). Prevention and optimal management of sarcopenia: a review of combined exercise and nutrition interventions to improve muscle outcomes in older people. *Clinical Interventions in Aging*, 11(10), 859-869.
4. Ezeoke, C. C., y Morley, J. E. (2015). Pathophysiology of anorexia in the cancer cachexia syndrome. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*, 6(4), 287-302.
5. Bowen, T. S., Schuler, G., y Adams, V. (2015). Skeletal muscle wasting in cachexia and sarcopenia: molecular pathophysiology and impact of exercise training. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*, 6(3), 197-207.

6. Drescher, C., Konishi, M., Ebner, N., y Springer, J. (2015). Loss of muscle mass: current developments in cachexia and sarcopenia focused on biomarkers and treatment. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*, 6(4), 303-311.
7. Miljkovic, N., Lim, J. Y., Miljkovic, I., y Frontera, W. R. (2015). Aging of skeletal muscle fibers. *Annals of Rehabilitation Medicine*, 39(2), 155-162.
8. Pagotto, V., y Aparecida Silveira, E. (2014). Methods, diagnostic criteria, cutoff points and prevalence of sarcopenia among older people. *The Scientific World Journal*.
9. Lessard, S. J., Rivas, D. A., So, K., Koh, H. J., Lima Queiroz, A., Hirshman, M. F., Fielding, R. A., y Goodyear, L. J. (2016). The AMPK-related kinase SNARK regulates muscle mass and myocyte survival. *The Journal of Clinical Investigation*, 126(2), 560-570.
10. Budui, S. L., Rossi, A. P., y Zamboni, M. (2015). The pathogenetic bases of sarcopenia. *Clinical Cases in Mineral and Bone Metabolism*, 12(1), 22-26.
11. Santilli, V., Bernetti, A., Mangone, M., y Paolini, M. (2014). Clinical definition of sarcopenia. *Clinical Cases in Mineral and Bone Metabolism*, 11(3), 177-180.
12. Rubbieri, G., Mossello, E., y Di Bari, M. (2014). Techniques for the diagnosis of sarcopenia. *Clinical Cases in Mineral and Bone Metabolism*, 11(3), 181-184.
13. Calvani, R., Marini, F., Cesari, M., Tosato, M., Anker, S. D., Von Haehling, S. et al. (2015). Biomarkers for physical frailty and sarcopenia: state of the science and future developments. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*, 6(4), 278-286.
14. Kandel, E. R., Schwartz, J. H., y Jessell, T. M. (2001). *Principios de neurociencia*. McGraw-Hill.
15. Carbó, N., Busquets, S., Van Royen, M., Álvarez, B., López-Soriano, F. J., y Argilés, J. M. (2002). TNF-alpha is involved in activating DNA fragmentation in skeletal muscle. *British Journal of Cancer*, 86(6), 1012- 1016.
16. Fearon, K. C., Falconer, J. S., Slater, C., McMillan, D. C., Ross, J. A., y Preston, T. (1998). Albumin synthesis rates are not decreased in hypoalbuminemic cachectic cancer patients with an ongoing acute-phase protein response. *Annals of Surgery*, 227(2), 249-254.
17. Falconer, J. S., Fearon, K. C., Plester, C. E., Ross, J. A., y Carter, D. C. (1994). Cytokines, the acute-phase response, and resting energy expenditure in cachectic patients with pancreatic cancer. *Annals of Surgery*, 219(4), 325-331.
18. Moshage, H. (1997). Cytokines and the hepatic acute phase response. *The Journal of Pathology*, 181(3), 257-266.
19. Bastow, M. D., Rawlings, J., y Allison, S. P. (1983). Benefits of supplementary tube feeding after fractured neck of femur: a randomized controlled trial. *British Medical Journal*, 287(6405), 1589-1592.
20. McMurtry C. T., y Rosenthal, A. (1995). Predictors of 2-year mortality among older male veterans on a geriatric rehabilitation unit. *Journal of the American Geriatrics Society*, 43(10), 1123-1126.
21. (21) Schneider, S. M., Al-Jaouni, R., Pivot, X., Braulio, V. B., Rampal, P., y Hebuterne, X. (2002). Lack of adaptation to severe malnutrition in elderly patients. *Clinical Nutrition*, 21(6), 499-504.

22. Chandra, R. K. (1983). Nutrition, immunity and infection: present knowledge and future directions. *Lancet*, 1, 688-691.
23. Pinchcofski-Devin, G. D., y Kaminski Jr, M. V. (1986). Correlation of pressure sores and nutritional status. *Journal of the American Geriatrics Society*, 34(6), 435-440.
24. Wallace, J. I., Schwartz, R. S., LaCroix, A. Z., Uhlmann, R. F., y Pearlman, R. A. (1995). Involuntary weight loss in older outpatients: incidence and clinical significance. *Journal of the American Geriatrics Society*, 43(4), 329-337.
25. Goodwin, J. S., Goodwin, J. M., y Garry, P. J. (1983). Association between nutritional status and cognitive functioning in a healthy elderly population. *JAMA*, 249(21), 2917-2921.
26. Braun, J. V., Wykle, M. H., y Cowling, W. R. (1988). Failure to thrive in older persons: a concept derived. *The Gerontologist*, 28(6), 809-812.
27. Morley, J. E., y Silver, A. J. (1988). Anorexia in the elderly. *Neurobiology of Aging*, 9(1), 9-16.
28. Marton, K. I., Sox Jr, H. C., y Krupp, J. R. (1981). Involuntary weight loss: diagnostic and prognostic significance. *Annals of Internal Medicine*, 95(5), 568-574.
29. Rabinovitz, M., Pitlik, S. D., Leifer, M., Garty, M., y Rosenfeld, J. B. (1986). Unintentional weight loss: a retrospective analysis of 154 cases. *Archives of Internal Medicine*, 146(1), 186-187.
30. Dardevet, D., Sornet, C., Savary, I., Debras, E., Patureau-Mirand, P., y Grizard, J. (1998). Glucocorticoid effects on insulin- and IGF-1-regulated muscle protein metabolism during aging. *The Journal of Endocrinology*, 156(1), 83-89.
31. Dardevet, D., Sornet, C., Taillandier, D., Savary, I., Attaix, D., y Grizard, J. (1995). Sensitivity and protein turnover response to glucocorticoids are different in skeletal muscle from adult and old rats. Lack of regulation of the ubiquitin-proteasome proteolytic pathway in aging. *The Journal of Clinical Investigation*, 96(5), 2113-2119.
32. Savary I., Debras, E., Dardevet, D. et al. (1998). Effect of glucocorticoid excess on skeletal muscle and heart protein synthesis in adult and old rats. *British Journal of Nutrition*, 79(3), 297-304.
33. Dardevet, D., Sornet, C., Vary, V., y Grizard, J. (1996). Phosphatidylinositol 3-kinase and p70 S6 kinase participate in the regulation of protein turnover in skeletal muscle by insulin-like growth factor I. *Endocrinology*, 137(10), 4087-4094.
34. Sinaud, S., Balage, M., Dardevet, D. et al. (1999). Diazoxide-induced insulin deficiency greatly reduced muscle protein synthesis in rats: involvement of eIF4E. *The American Journal of Physiology*, 276(1), E50-E61.
35. Vary, T. C., Dardevet, D., Grizard, J. et al. (1998). Differential regulation of skeletal muscle protein turnover by insulin and IGF-I after bacteremia. *The American Journal of Physiology*, 275(4), E584-E593.
36. Vary, T. C., Dardevet, D., Obled, C., Pouyet, C., Breuille, D., y Grizard, D. (1997). Modulation of skeletal muscle lactate metabolism following bacteremia by insulin or insulin-like growth factor-I: effects of pentoxifylline. *Shock*, 7(6), 432-438.
37. Vary, T. C., Dardevet, D., Grizard, J. et al. (1999). Pentoxifylline improves insulin action limiting skeletal muscle catabolism after infection. *The Journal of Endocrinology*, 163(1), 15-24.

38. Lambert, C. P., Sullivan, D. H., Freeling, S. A. et al. (2002). Effects of testosterone replacement and/or resistance exercise on the composition of megestrol acetate stimulated weight gain in elderly men: a randomized controlled trial. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 87(5), 2100-2106.
39. Mosoni, L., Valluy, M. C., Serrurier, B. et al. (1995). Altered response of protein synthesis to nutritional state and endurance training in old rats. *The American Journal of Physiology*, 268, E328-E335.
40. Slentz, C. A., y Holloszy, J. O. (1993). Body composition of physically inactive and active 25-month-old female rats. *Mechanisms of Ageing and Development*, 69(3), 161-166.
41. Carter, W. J., y Lynch, M. E. (1994). Comparison of the effects of salbutamol and clenbuterol on skeletal muscle mass and carcass composition in senescent rats. *Metabolism: Clinical and Experimental*, 43(9), 1119-1125.
42. Cannon, J. G. (1995). Cytokines in aging and muscle homeostasis. *The Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, 50, 120-123.
43. Carlin, C. R., Phillips, P. D., Knowles, B. B., y Cristofalo, V. J. (1983). Disminished in vitro tyrosine kinase activity of the EGF receptor of senescent human fibroblasts. *Nature*, 306(5943), 617-620.
44. Harley, C. B., Goldstein, S., Posner, B. I., y Guyda, H. (1981). Decreased sensitivity of old and progeric human fibroblasts to a preparation of factors with insulin-like activities. *The Journal of Clinical Investigation*, 68(4), 988-99.
45. Plisko, A., y Gilchrest, B. A. (1983). Growth factor responsiveness of cultured human fibroblasts. *The Journal of Gerontology*, 38(5), 513-518.
46. Delbono, O. (2000). Molecular mechanisms and therapeutics of the deficit in specific force in ageing skeletal muscle. *Biogerontology*, 3(5), 265-270.
47. Delbono, O. (2000). Regulation of excitation contraction coupling by insulin-like growth factor-1 in aging skeletal muscle. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*, 4(3), 162-164.
48. Renganathan, M., Messi, M. L., y Delbono, O. (1998). Overexpression of IGF-1 exclusively in skeletal muscle prevents age-related decline in the number of dihydropyridine receptors. *The Journal of Biological Chemistry*, 273(44), 28845-28851.
49. Fisher-Louheed, J., Liu, J. H., Espinos, E. et al. (2001). Human myoblast fusion requires expression of functional inward rectifier Kir2.1 channels. *The Journal of Cell Biology*, 153(4), 677-685.
50. Grande, M., Suárez, E., Vicente, R. et al. (2003). Voltage-dependent K<sup>+</sup> channel β subunits in muscle: differential regulation during postnatal development and myogenesis. *Journal of Cellular Physiology*, 195(2), 187-193.
51. Gamper, N., Fillon, S., Huber, S. M. et al. (2002). IGF-1 up-regulates K<sup>+</sup> channels via PI3-kinase, PDK1 and SGK1. *Pflugers Archiv: European Journal of Physiology*, 443(4), 625-634.
52. Annunziato, L., Pannaccione, A., Cataldi, M. et al. (2002). Modulation of ion channels by reactive oxygen and nitrogen species: a pathophysiological role in brain aging? *Neurobiology of Aging*, 23(5), 819-834.

53. Dirksen, R. T. (2002). Reactive oxygen/nitrogen species and the aged brain: radical impact of ion channel function. *Neurobiology of Aging*, 23(5), 837-839.
54. Foster, T. C., y Kumar, A. (2002). Calcium dysregulation in the aging brain. *The Neuroscientist*, 8(4), 297-301.
55. Grounds, M. D. (2002). Reasons for the degeneration of ageing skeletal muscle: a central role for IGF-1 signalling. *Biogerontology*, 3(1-2), 9-24.
56. Morley, J. E. (2001). Anorexia, sarcopenia, and aging. *Nutrition*, 17(7-8), 660-663.

# El síndrome de regresión psicomotriz del anciano, puesto en actualidad tras la pandemia por COVID-19. Bases de la recuperación con ejercicio multicomponente

*The psychomotor regression syndrome of the elderly made current after the COVID-19 pandemic. Basis of recovery with multicomponent exercise*

Bernard Palomba<sup>a</sup> y Juan Dionisio Avilés Hernández<sup>b</sup>

---

## Resumen

El confinamiento que ha provocado en los mayores la pandemia por COVID-19 ha puesto de actualidad la descripción que Murphy hizo en el año 1982 de un cuadro semiológico que asocia trastornos de la marcha y de la postura y que aparece como consecuencia de una caída (sin consecuencias directas), llamándole *post-fall syndrome*, que correspondería a la forma aguda del síndrome de desadaptación psicomotriz (SDSM), y se integra perfectamente en el nuevo concepto de anciano frágil (Mourey, 2005). Es un síndrome constituido por síntomas que afectan al plano cognitivo, afectivo y motor. El paciente tiene miedo a la posición de pie (estasifobia). El modo de aparición es súbito, como consecuencia de una caída o debido a un encamamiento por un proceso agudo, o insidioso, como consecuencia de una desafrentación o una desadaptación psicosocioafectiva, que es la situación que propicia el confinamiento impuesto por la pandemia. En la inspección el sujeto se presenta sentado en el borde de la silla con el tronco hacia atrás y con imposibilidad de ponerse de pie. Si consigue ponerse de pie, se presenta en retropulsión, flexión de rodilla, elevación de la planta del pie y de los dedos. La marcha es a pasos pequeños, con apoyo sobre el talón y aumento del polígono de sustentación, deslizamiento de los talones y pérdida del tiempo unipodal. El tratamiento está basado en la rehabilitación multimodal, que incluye el ejercicio

---

a. PhD. Profesor Emérito en la Escuela de Kinesiterapeutas de Montpellier.

b. MD, PhD. IMIB Arrixaca Murcia. IGERMED. Autor de contacto. E-mail: juand.aviles@carm.es

físico multicomponente, adecuada alimentación, suplementos proteicos para luchar contra la sarcopenia y el abordaje emocional, todo ello establecido sobre tres principios: a) intervención precoz, b) aproximación global con objetivos personalizados y c) equipo multidisciplinar e interdisciplinar que incluye la fisioterapia y la terapia ocupacional y pasa por la verticalización precoz y ejercicios específicos de reeducación del equilibrio y de la marcha. No existen fármacos que permitan tratar esta patología.

**Palabras clave:** regresión psicomotriz; anciano; síndrome post-caída.

### **Abstract**

The confinement that the Covid-19 pandemic has caused in the elderly has brought Murphy's description to the fore in 1982 of a semiological condition that associates gait and posture disorders and that appears as a consequence of a fall (without direct consequences), calling it "post-fall syndrome", it would correspond to the acute form of the "Psychomotor Disadaptation Syndrome" (SDSM), and is perfectly integrated into the new concept of frail elderly (Mourey 2005). It is a syndrome made up of symptoms that affect the cognitive, affective and motor plane. The patient is afraid of the standing position (staphobia). The mode of appearance is either sudden as a consequence of a fall or due to bedridden by an acute process, or insidious as a consequence of a disaffection or a psycho-socio-affective maladjustment, which is the situation that favors the confinement imposed by the pandemic. Upon inspection, the subject appears sitting on the edge of the chair with his torso back and unable to stand up. If he is able to stand up, he presents in retropulsion, knee flexion, raising the sole of the foot and the toes. The gait is in small steps, with support on the heel and an increase in the support polygon, slippage of the heels and loss of unipodal time. The treatment is based on Multimodal Rehabilitation that includes multicomponent physical exercise, adequate nutrition, protein supplements to fight sarcopenia and an emotional approach, all of them established on three principles: a) Early intervention, b) Global approach with personalized objectives c) Multidisciplinary and interdisciplinary team that includes physiotherapy and occupational therapy and goes through early verticalization and specific exercises to re-educate balance and gait. There are no existing drugs that can be used in the treatment of this pathology.

**Keywords:** psychomotor regression; elderly; post-fall syndrome.

---

Muchas de las caídas vienen precedidas de momentos o situaciones altamente demandantes y críticos. Podríamos incluir entre los factores de riesgos las causas psicológicas. Esta idea, que ya

se encuentra recogida por Freud en su *Psicopatología de la vida cotidiana* (1901), conceptualiza toda caída como "acto fallido". Esta teoría y su aplicación han sido actualizadas desde un punto

de vista psicoanalítico por la gerontóloga argentina Graciela Zarebsky. La autora analiza los personajes de García Márquez en su novela *El amor en los tiempos del cólera* y señala que la vejez “que nos toca” no es casual ni arbitraria —más allá de los designios del azar—, sino que las distintas personalidades y conflictos “arman” los distintos modos de llegar a viejo. Están quienes eligen no llegar y otros que, sin elegirlo, no llegan o llegan cayéndose. Según la autora, podríamos hablar de tres maneras distintas de enfrentarse al envejecimiento: 1) los que piensan que la caída es inevitable y no quieren llegar a viejos; 2) los que “caen” en la vejez cayéndose; y 3) los que piensan que la caída es inevitable y se cuidan para no caerse. Y podríamos agregar un cuarto, los que en la vejez aprenden a no caerse.

Las consecuencias de las alteraciones psicológicas parecen evidentes, sobre todo si tenemos en cuenta el carácter impredecible y no volitivo de la misma, casual y de fatalidad, y el componente de pérdida de autonomía personal que se ve afectado. Concretamente, y siguiendo a algunos autores (Gandoy-Greco, 2001; Castro Martín, 2005), podemos definir el síndrome poscaída en mayores como las consecuencias no derivadas directamente de las lesiones producidas en el momento de la caída donde aparece el miedo a padecer una nueva caída, la pérdida de confianza para desarrollar una determinada actividad sin caerse y una disminución de la movilidad y de la

capacidad funcional en las actividades de la vida diaria básicas e instrumentales. Desde este punto de vista podemos afirmar pues, que se trata de la secuela más importante en caídas sin grandes consecuencias lesivas que se produce en los mayores. Es difícil detectar la presencia del síndrome debido a que los mayores prefieren manejarlo de manera subterfugiada por lo invalidante de la misma. No obstante, puede ser capaz de inmovilizar al anciano totalmente, ya que determina una reducción de la actividad y una disminución en su autonomía. En ocasiones, la familia suele reaccionar con conductas, por un lado, de sobreprotección y, por otro, de desvalorización que le conducen al inmovilismo. Si intentamos operativizar los problemas que se presentan, podemos destacar dos componentes:

- El miedo.
- La sensación de pérdida de autoeficacia y confianza.

Esas conductas se traducen en problemas que afectan a la autonomía en las actividades de la vida diaria, dificultades para la rehabilitación, dependencia del cuidador, confinamiento y pérdida de contacto social, así como trastornos afectivos que atañen a la cognición por alteraciones en la atención y captación de información.

En cuanto a la prevalencia del síndrome, los estudios de los autores clásicos (Tinetti, 1988; Vellas, 1995) destacan

que es frecuente en personas mayores que han sufrido alguna caída (40-73%), curiosamente también en aquellas que no la han sufrido pero tienen el temor a sufrirla (20-46%), y actualmente en los pacientes obligados al confinamiento por la pandemia, lo que es propio de la ansiedad anticipada de las conductas fóbicas.

Respecto al planteamiento de actuación cabe destacar que el tratamiento terapéutico debe comenzar desde el primer momento que el anciano comienza su recuperación con el equipo de recuperación geriátrica, que incluye al especialista en geriatría, médico rehabilitador, fisioterapeuta, terapeuta ocupacional, personal de enfermería y otros profesionales (Gandoy, 2001, p. 116).

Por otra parte, también habrá que trabajar con la familia y con los cuidadores acerca de una serie de ideas preconcebidas que deberemos desmontar ante las caídas:

- Las caídas son normales en mayores.
- Ante las caídas hay que sobreproteger para evitar nuevas caídas.
- Las caídas no se pueden evitar.
- El tratamiento de rehabilitación después de la caída es nulo.
- El mayor que ha sufrido una caída debe movilizarse siempre ante un cuidador.
- Después de la caída, y como tratamiento preventivo de las mismas, no

hay que hacer actividades rutinarias para reducir el riesgo.

- Cuando se produce una caída el mayor sufre un retroceso físico imparable que le conduce hasta la muerte.
- El medio en el que se desenvuelve el mayor no tiene importancia frente a la caída.

## **De la regresión psicomotriz al síndrome de desadaptación psicomotriz del anciano**

El desequilibrio posterior es un elemento del síndrome de regresión psicomotriz descrito en 1986 por Beatrice Tavernier y France Mourey en el servicio del profesor Michel Gaudet del Chu de Dijon. Este síndrome se denomina actualmente síndrome de desadaptación psicomotriz (SDPM). Esta denominación muestra la intrincación entre los desórdenes de origen motor y de origen psíquico. Esta afectación sobreviene a menudo después de una caída y/o encamamiento, y es muy frecuente en el anciano, sin olvidar el síndrome poscaída descrito por Murphy e Isaac en 1982. En ausencia de datos epidemiológicos, su frecuencia se estima en el 10% de los ingresados en un Servicio de Geriatría. Es muy incapacitante, ya que es generadora de caídas y pérdida de autonomía. Es una de las pocas situaciones en donde la reeducación bien conducida, al menos en un estadio precoz, conduce al éxito.

## **Obsesionados por la verticalización**

El examen a pie de cama muestra a menudo la integridad de la fuerza muscular y amplitudes articulares, pero el paciente es incapaz de ponerse de pie, su cuerpo está como tirado hacia atrás, en posición de retropulsión, sobre todo cuando se busca mantener o sostener al paciente.

Se trata de una estasifobia (miedo a la posición de pie), el miedo a caerse es constante y agrava el desequilibrio. Un verdadero miedo de vacío anterior que no explica todo, pero que es un amplificador considerable de las dificultades del anciano a ponerse de pie y a la marcha en la medida en que ella puede provocar una verdadera inhibición psicomotriz.

Sin embargo, los trabajos actuales insisten en el papel de la alteración de las estructuras subcorticales frontales, responsables de procesos de programación de la movilidad, puesto que su afectación ocasiona una merma funcional de los automatismos motores. Así, según Pfizenmeyer, el TAC de las personas con SDPM muestra una alteración subcorticofrontal mayor que en aquellas que sufren la enfermedad de Alzheimer.

Se señalan también las lesiones vasculares de la sustancia blanca responsables de una desmielinización progresiva, al igual que el papel menos concreto que tiene la hipotensión

ortostática tan frecuentemente observada en el anciano.

Analizamos en este capítulo los diferentes síntomas y proponemos una progresión de ejercicios que conducen a favorecer la recuperación de la autonomía.

Este abordaje afecta a todos los componentes del equipo de cuidados. Así pues, si la reeducación propiamente dicha es del dominio de fisioterapeutas y terapeutas ocupacionales, la intervención de enfermeras y auxiliares en el curso de levantarles y el acompañamiento al caminar son momentos que deben aprovecharse para estimular a los pacientes y deben seguir unas reglas para evitar que el anciano regrese a su esquema motor perturbado y pierda rápidamente lo obtenido en la reeducación.

## **Cuadro clínico del síndrome de desadaptación psicomotriz**

### **Desequilibrio posterior**

Aparece en la posición sentada y manifiesta el miedo de vacío anterior. Se encuentra a menudo al paciente con el tronco inclinado hacia atrás, la espalda apoyada en el respaldo y las caderas y muslos se deslizan hacia delante del asiento. Los pies se encuentran muy adelantados, lo que constituyen un obstáculo para ponerse de pie, sobre todo si, como se hace frecuentemente, se le arrastra de los brazos hacia delante para colocarle de pie.

- De pie: la actitud en retropulsión está en general aumentada por el miedo a caerse, además de las ayudas inadaptadas que pueden proponerse (tracción y sostén), que solo pueden agravar el equilibrio posterior.

A la retropulsión se añade:

- Flexión de rodilla y separación de pies: el anciano busca separar su polígono de sustentación y descender su centro de gravedad para estar más estable. La flexión de rodillas representa una verdadera estrategia de adaptación para luchar al menos en parte contra la retropulsión. Esta actitud de flexo de rodillas siempre presente de pie no se encuentra con el paciente acostado. Existe una hipertonia “opositorial” más marcada cuanto mayor es la tracción.

## Descripción de la marcha

- Marcha deslizante: a menudo con una congelación de inicio (freezing de los autores anglosajones), la marcha se hace a pequeños pasos deslizantes, los pies están constantemente como “imantados al suelo”. El miedo de encontrarse en equilibrio unipodal es evidente, incluso mayor que la de vacío anterior.

Al contrario, si se ofrece una seguridad como, por ejemplo, en la barras paralelas, la separación de los pies

del suelo ante la orden del cuidador se hace posible.



- Acortamiento del paso: a menudo inferior a la longitud del pie, los pasos son muy pequeños. Hay una ausencia total del medio paso posterior, del desarrollo del paso, del giro de la cintura y del balanceo de brazos.

## Reacciones de agarrado

El sujeto busca sistemáticamente agarrarse y tirar, comprendiendo situaciones inestables que tienen el riesgo de caída. Y cuando este agarrado es estable la mano se mantiene aferrada mientras que el cuerpo continúa avanzando, lo que agrava el desequilibrio. La ausencia de reacciones de adaptación postural y de reacciones de paracaídas, así como la rigidez opositorial, son signos neurológicos propios del SDPM.

Esta actitud en retropulsión nos recuerda aquella del esquiador novato que a menudo se inclina hacia atrás por la pendiente, que flexiona exageradamente las rodillas, sin duda para caer desde más abajo, y que tiene muchas dificultades para juntar los pies.

Este miedo de vacío anterior, del equilibrio monopodal y de las reacciones de agarre son típicas de este síndrome y son los tres puntos sobre los que la reeducación debe esforzarse en corregir.



## **Reeducación del síndrome de desadaptación psicomotriz**

Algunas reglas esenciales:

- No tirar, sino más bien atraer hacia delante.
- No mantener al anciano con desequilibrio posterior traccionándole, ya que se irá hacia atrás. Dicho de otra forma, no debe corregirse su desequilibrio pasivamente, sino más bien activamente, como respuesta a la demanda del terapeuta. Incluso puede ser conveniente exagerar su desequilibrio, buscando una respuesta voluntaria de equilibración del paciente.
- La anteriorización del centro de gravedad es uno de los tiempos esenciales, por lo que debe hacerse al inicio, primero en posición sentado, y posteriormente en posición de pie. Incluso estando acostado debe comenzarse a trabajar. Es una etapa de “aprovisionamiento del espacio anterior”.
- Nunca sostener al paciente, ya que se apoyará sobre la ayuda ofrecida y suprimirá las reacciones de empujar con los miembros inferiores.

- La colocación en el sillón debe supervisarse con atención:
- El asiento debe estar lo suficientemente alto para poder levantarse más fácilmente.
- El respaldo no debe estar demasiado inclinado hacia atrás, lo que favorecería el deslizamiento de las nalgas hacia delante y el exagerado desequilibrio posterior. En este caso se aconseja colocar un cojín entre el respaldo y la espalda del paciente, lo que permite recolocar al paciente en una posición de tronco más vertical y evitar las recolocaciones en el sillón por parte de los cuidadores.
- Sin duda el levantamiento debe ser precoz para luchar contra la tendencia a la clinofilia, tan frecuente en el anciano. Sin embargo no deben adelantarse las etapas, es inútil buscar colocar a un sujeto de pie y hacerle caminar si es incapaz de mantenerse sentado sin apoyo.
- Es esencial respetar una progresión rigurosa con la finalidad de no colocar al paciente en situación de fracaso, lo que afectaría a su miedo y agravaría el cuadro. Al contrario, una ayuda excesiva tendría como consecuencia exagerar el desequilibrio.

- Siempre que sea posible, debe hacerse trabajar al paciente descalzo para trabajar las gnosias plantares.
- Debido a la posible relación del SDPM con la hipotensión ortostática, se debe poner sistemáticamente un vendaje suave en los miembros inferiores antes de que se levante en las primeras ocasiones.

### **Progresión de los ejercicios**

- Equilibración en posición sentado: la anteriorización del centro de gravedad comienza en esta posición. El paciente está sentado en el borde de la cama (siempre que este no sea muy blando) o en una silla sin respaldo. Solicitarle echarse hacia delante, por ejemplo, para tocar con su frente la mano del terapeuta/profesional. Para ayudarle, no darle la mano para que se agarre, sino más bien apoyar verticalmente sobre las rodillas con el fin de ofrecerle un punto fijo de apoyo que favorezca la contracción de los flexores de la cadera y de la pared abdominal.
- En función del progreso: realizar empujones desequilibrantes lentos, sobre todo hacia atrás, previniendo previamente al paciente y solicitándole corregir voluntariamente el desequilibrio resistiendo el empuje.

Estos empujones desequilibrantes que buscan favorecer la anteriorización del

centro de gravedad no tienen por objetivo provocar reacciones automáticas del equilibrio, sino más bien correcciones voluntarias solicitadas por el terapeuta.

Así es como en el parkinsoniano, el paciente que sufre un síndrome de desadaptación psicomotriz, tiene una alteración del movimiento automático, y está por tanto “condenado al movimiento voluntario”. Los empujes deben pues ser muy lentos para darle tiempo a corregir voluntariamente su postura.

### **Transferencia acostado/sentado**

El gesto se inicia por la anteflexión voluntaria de la nuca y posteriormente de la espalda. Después, por ejemplo, el terapeuta se coloca en el lado izquierdo de la cama y el paciente busca con su mano derecha el hombro de este sin traccionar. El terapeuta hace pivotar al paciente sobre sus isquios con un empuje horizontal sobre su hombro y una tracción sobre la cara externa del muslo hasta que los miembros inferiores salgan de la cama. De esta forma la ayuda es mínima, en este momento es suficiente un apoyo vertical sobre las rodillas, lo que favorece el acortamiento de los abdominales del paciente y el esquema de la flexión anterior del tronco permitirá la estación sentado en el borde de la cama. La ayuda manual se suprimirá cuanto antes.

## **Transferencia sentada de pie**

La tracción está siempre prohibida, no debemos levantar al paciente; es él quien debe poder levantarse por sus propios medios. Aquí la anteriorización del centro de gravedad es también la condición *sine qua non* para levantarse. El terapeuta/profesional se coloca en el lateral del sillón, asiento que debe ser lo suficientemente alto. Solicitar al paciente desplazar los pies contra el borde del sillón, después inclinarse hacia delante para, por ejemplo, apoyar su frente sobre la mano del terapeuta. En el momento en el que la inclinación del tronco hacia delante ocasione un ligero despegue de las nalgas, podrá empujar sobre sus piernas para levantarse. Si no presenta reacciones de agarre, le solicitaremos que se ayude con el empuje de los brazos, todo ello manteniendo el contacto de su frente con la mano del terapeuta que se aleja un poco para favorecer la anteriorización del tronco.

En el caso del agarre, el terapeuta se coloca en el lateral en relación con el sillón. El anciano viene a coger su mano, colocada suficientemente lejos delante de él, lo que le obliga a inclinarse hacia delante. El terapeuta realiza un pequeño empujón hacia delante a nivel del sacro, lo que facilita considerablemente la verticalización sin haber realizado un esfuerzo para levantarla. De esta forma, en el requerimiento muscular, es él quien se pone solo de pie; la ayuda consiste en conducirle a las condiciones mecánicas

de equilibrio que necesite la verticalización.

## **Transferencia de pie sentado**

Sentarse requiere también inclinarse hacia delante. El paciente se coloca de espalda en relación con el sillón y el terapeuta le solicita mirar su abdomen y continuar inclinándose hacia delante. Él se sienta poco a poco flexionando las piernas y frenando, colocando sus manos en los brazos del sillón.

No traccionarlo sino, por el contrario, apoyarlo verticalmente sobre su espalda, lo que mejora la flexión anterior del tronco y es suficiente para evitar el que se arroje al sillón, como a menudo vemos. Eventualmente podemos añadir un empuje manual horizontal a nivel del pliegue de la ingle, lo que favorece la flexión anterior del tronco.

## **Reeducación de la estación de pie bipodal**

El paciente que sufre desequilibrio posterior no se mantiene en posición vertical, por lo que solicitarle que se incline hacia delante aumenta su miedo a caerse, que siempre está presente.

Un ejercicio simple pero muy útil consiste en que de pie, con apoyo manual sobre un mueble, una barra o simplemente al pie de la cama, solicitarle desplazar hacia atrás los pies. Desplazando hacia delante, sin miedo de vacío anterior.

El paciente se encuentra de esta forma en inclinación anterior sin haberlo hecho voluntariamente, y se pueden iniciar en esta posición ejercicios de miembros inferiores: elevación alternativa de rodillas, flexión de miembros inferiores, elevación de la punta de los pies, etc. Siempre en esta posición, inclinado hacia delante, elevación alternativa de los miembros superiores para liberar progresivamente el apoyo; pero sobre todo flexión y posterior extensión de codos, lo que permite inclinar aún más al paciente hacia delante y familiarizarle con la anteriorización del centro de gravedad. Este ejercicio permite así “el aponderamiento sobre el espacio anterior”.

La anteriorización del centro de gravedad es una condición necesaria, pero no suficiente; de la misma forma, es necesario conducir al anciano para que desplace su peso sobre el miembro de apoyo para conseguir el apoyo monopodal, que es condición indispensable para una marcha normal.

## **Reeducación del equilibrio monopodal**

A partir de la posición de manos adelante, descrita anteriormente, solicitamos ejercicios de balanceo/ampliación anterior, después lateral, insistiendo sobre la transferencia de peso sobre el pie que se desplaza. Hay que vigilar que se consigue este avance o desplazamiento lateral del tronco, ya que a menudo el espacio obtenido es inverso: el anciano se

mantiene en apoyo sobre su pie inmóvil y desplaza el otro hacia delante o lateralmente, pero sin ninguna transferencia de peso.



## **Ejercicios de marcha**

### **Correcciones en el plano sagital**

- En barras paralelas: el inicio de la marcha puede hacerse en barras paralelas (deben regularse de manera más bien baja para favorecer la inclinación del cuerpo hacia delante), ya que es un instrumento que da mucha seguridad, aunque el inconveniente de agarrarse o traccionar es grande. Una ayuda simple para evitarlo es que el apoyo se haga con los puños cerrados; también puede apoyarse colocando un bastón mantenido en horizontal delante de sus manos y que se apoya en las barras. El paciente debe avanzar deslizando el bastón delante de él, evitando de esta forma el desequilibrio posterior.
- La marcha dificultada: entre las paralelas o fuera, frenamos el avance del anciano con una resistencia a nivel del esternón. Solicitamos vencer

esta resistencia con el estímulo oral permanente, puesto que a menudo hay tendencia a pararse cuando no se le anima verbalmente.

## Las escaleras

A menudo nos sorprendemos de ver a los pacientes con SDPM subir más fácilmente una escalera que ejecutar la marcha normal. Esto tiene dos explicaciones:

- El pasamanos les da seguridad.
- Precisa de una ejecución voluntaria, frente a la marcha, que es un acto automático, y es precisamente esto lo que está alterado en estos pacientes.

También, subir algunos escalones puede ser un ejercicio útil, teniendo cuidado de hacer avanzar suficientemente la mano sobre el pasamanos antes de levantar el pie para subir el escalón. La posición adelantada de la mano favorece la inclinación del tronco hacia delante. Si el descenso agrava el miedo al vacío anterior, puede solicitarse haciéndola hacia atrás, lo que evita el miedo de vacío.

En cuanto a las ayudas técnicas para la marcha, el andador puede ser útil, pero no debe utilizarse demasiado pronto. Hay que corregir el desequilibrio posterior antes de utilizar este recurso por el riesgo de irse hacia atrás y caerse.

El seguimiento de la marcha es esencial al inicio de todos los ejercicios. Las dificultades del paciente provienen de la

pérdida del automatismo de la marcha; debe pues hacerse de forma voluntaria bajo las órdenes del terapeuta, pensando a cada paso el acto a realizar. Cuando se dan las órdenes, al menos al principio, el esquema de marcha patológica reaparece con mucha rapidez.



## Corrección en el plano frontal

Para luchar contra la marcha deslizante, hay que conseguir el despegue del pie oscilante y transferir el centro de gravedad sobre el pie de apoyo. Para ello hay que exagerar la transferencia lateral de la pelvis por un ligero empuje transversal: el terapeuta está frente al anciano, cogiéndolo por la cintura a la altura de las crestas iliacas, provocando una transferencia lateral de la pelvis hacia el pie de apoyo. Esta basculación favorecida por las inclinaciones laterales del tronco favorece la transferencia del paso gracias al despegue del pie oscilante.

La utilización de un stepper es interesante, ya que este aparato necesita precisamente transferir el peso del cuerpo sobre el pie de apoyo.

Debemos señalar también el interés del circuito de marcha con obstáculos que el paciente debe superar; favorecen

el apoyo monopodal y la transferencia lateral del centro de gravedad sobre el pie de apoyo. Pero la dificultad debe dosificarse, ya que, si es muy importante, provocará miedo e inhibición psicomotriz.

Por último, debemos insistir en corregir la separación de los pies. Cuando esta separación es muy importante es un inconveniente mayor que el equilibrio monopodal. Hay un medio de resolverlo, por ejemplo, una línea de marcha conduce al anciano a reducirla.

## **Levantarse del suelo**

Enseñar al anciano a levantarse del suelo ofrece la ventaja de darle seguridad, confianza y también a familiarizarse con el suelo en la posición de cuatro patas, lo que le será muy útil para levantarse. Para conseguirlo el anciano debe colocarse boca arriba. Después coloca su brazo y antebrazo pegados al suelo a la altura de los hombros y se coloca en posición “cuatro patas con apoyo sobre el antebrazo”, elevando las caderas y mirando su abdomen. Con apoyo de las manos y un brazo detrás de otro avanza a cuatro patas hacia una silla u otro apoyo estable. Es fácil en ese momento levantarse pasando por la posición “caballero sirviente”.

Todos estos ejercicios deben realizarse pensando siempre en el miedo a estar de pie y a la caída, que sufre el anciano con desadaptación psicomotriz. Hay necesidad de seguridad permanentemente, lo que implica no tirar ni

sostener. Hay que animar siempre, y hacerle partícipe de sus progresos para que consiga confianza en sí mismo.

Es el automatismo de la marcha lo que está perturbado, por lo que hay que guiar permanentemente los ejercicios con órdenes simples, en voz alta, articulando bien, pensando en los déficits sensoriales del anciano, para conducirle a efectuar voluntariamente los movimientos de la marcha.

Por último, es esencial que todos los componentes del equipo sean formados en estas técnicas, de forma que cada uno pueda estimular al anciano en el transcurso de la jornada, sin hacer fracasar los progresos en la reeducación y respetando el ritmo del anciano.

Cuando el paciente se encuentra en el domicilio, hay que informar a la familia y formar a los cuidadores, es pues una sesión educativa terapéutica destinada al entorno.

Este abordaje implica ajustar con precisión la ayuda al anciano: si es muy exagerada puede limitar o suprimir su iniciativa y si es de forma insuficiente le coloca en situación de fracaso, lo que agrava la regresión psicomotriz. Lo que caracteriza este síndrome es, por una parte, su reversibilidad casi constante, hasta tal punto que el resultado de la reeducación, si es bien conducida, sirve para confirmar o denegar el diagnóstico y, por otra, la labilidad de lo aprendido. En todo momento el resultado puede anularse por una ayuda bienintencionada pero inapropiada.

## Bibliografía

- Allegre, B., y Dauverchain, J. (1986). *Gnosies des pieds et troubles de la marche. Actualités en médecine et chirurgie du pied* (pp. 76-85). Sous la direction de J. Claustre et L. Simon. Masson.
- Avilés, J. D., Valverde, R., y Santo, E. (1999). Resultados de un programa de ejercicio físico terapéutico para mayores en la Región de Murcia. Congreso Transpirenaico de Medicina Física y Readaptación. Perpignan.
- Bambis-Gardes, S., y Tavernier Vidal, B. (1993). *Les troubles de la marche. Gérontologie clinique* (pp. 251-258). Sous la direction de M. F. Maugourd. Sauramps Médical.
- Bleton, J. P. (1993). La rétropulsion. *Kinésithérapie Scientifique*, 325, 45-48.
- Castro Martín, E. (2005). *Prevalencia de caídas en ancianos de la comunidad. Factores asociados* (tesis doctoral). Universidad de Córdoba.
- Gandoy-Crego, M., López-Sande, A., Varela González, N., Lodeiro Fernández, L., López Martínez, M., y Millán-Calenti, J. C. (2001). Manejo del síndrome post-caída en el anciano. *Clínica y salud*, 12(1), 113-119.
- 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.
- Isaacs, B. (1985). Clinical and laboratory studies of falls in old people: prospects for prevention. *Clinics in Geriatrics Medicine*, 1(3), 513-524.
- Lázaro del Nogal, M., González-Ramírez, A., y Palomo-Iloro, A. (2005). Evaluación del riesgo de caídas. Protocolos de valoración clínica. *Revista Española de Geriatría y Gerontología*, 40(supl. 2), 54-63.
- Lázaro del Nogal, M., Latorre-González, G., González-Ramírez, A., y Ribera-Casado, J. M. (2008). Características de las caídas de causa neurológica en ancianos. *Revista de Neurología*, 46(9), 513-516.
- Rubenstein, L. Z., Josephson, K. R., Wieland, G. D., English, P. A., Sayre, J. A., y Kane, R. L. (1984). Effectiveness of a geriatric evaluation unit. A randomized clinical trial. *The New England Journal of Medicine*, 311(26), 1664-1670.
- Zarebski, G. (2020). *Teoría de la identidad flexible y factores protectores para el envejecimiento: su implicancia en la pandemia* [vídeo]. Universidad Maimónides. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=5H3FVb0Gato&t=229s>
- Zarebski, G., y Marconi, A. (2017). *Inventario de Factores Psíquicos Protectores para el Envejecimiento (FAPPREN)*. Recuperado de <http://psicogerontologia.maimonides.edu/wp-content/uploads/2017/02/LIBRO-FAPPREN.pdf>
- Zarebski, G., Marconi, A., y Serrani, D. (2019) *FAPPREN (VA)*. Recuperado de [psicogerontologia.maimonides.edu/publicaciones](http://psicogerontologia.maimonides.edu/publicaciones)

# Proyecto de investigación

---



# Factores psíquicos protectores para el envejecimiento en usuarios del Programa de Promoción de la Autonomía Personal y Prevención de la Dependencia del Ayuntamiento de Albacete

*Psychological protective factors for ageing in users of the Program for the Promotion of Personal Autonomy and Prevention of Dependency of the City Council of Albacete*

Elena García Clemente<sup>a</sup>, Juan Antonio Salmerón Aroca<sup>b</sup>  
y Juan Dionisio Avilés Hernández<sup>c</sup>

---

## Resumen

**Introducción.** Al fomentar la psicogerontología como respaldo de la calidad de vida de las personas mayores, la Organización Mundial de la Salud incluye en el término “envejecimiento saludable” los factores psicológicos subjetivos que comprenden el bienestar de las personas mayores. De forma paralela, en el campo de la psicogerontología, la Dra. Graciela Zarebski, autora de la teoría de la identidad flexible, describe de forma pormenorizada aquellos factores psíquicos protectores para el buen envejecer, y que permiten su parametrización. **Objetivo.** Identificar en los usuarios del Programa de Promoción de la Autonomía Personal y Prevención de la Dependencia del Servicio de Acción Social del Ayuntamiento de Albacete aquellos factores psíquicos que protegen para el desarrollo de un envejecimiento saludable. **Material y métodos.** Se diseñó un estudio de corte transversal mediante la utilización del inventario FAPPREN-VA. Se realizó un análisis descriptivo con frecuencias y porcentajes de los factores psíquicos protectores para un buen envejecer y del grado de resiliencia, mediante el empleo del software estadístico SPSS V.24. **Resultados.** El estudio recoge los indicadores de los diferentes factores psicológicos propuestos por Zarebski. En la muestra analizada, se obtuvieron niveles moderados/elevados de factores psíquicos protectores para el envejecimiento y un

---

a. Psicóloga y Máster de Geriatría y Gerontología de la Universidad Católica de San Antonio de Murcia. Autora de contacto. E-mail: egarcia59@alu.ucam.edu

b. PhD. Profesor asociado en la Universidad de Murcia. IGERMED. E-mail: juana.salmeron@hotmail.com

c. MD, PhD. IMIB Arrixaca Murcia. IGERMED. Autor de contacto. E-mail: juand.aviles@carm.es

moderado/elevado grado de resiliencia. *Conclusiones.* Cabe concluir que el Inventory FAPPREN permitió caracterizar el perfil de los factores identificados para las personas mayores del programa del Ayuntamiento de Albacete que han participado, reflejando un desarrollo adecuado de la identidad flexible y de los factores protectores para un buen envejecer, si bien se atisban una serie de oportunidades de intervención.

**Palabras clave:** *envejecimiento saludable; identidad flexible; factores psíquicos protectores para el envejecimiento; recursividad biopsicosocial; reserva humana.*

## **Abstract**

*Introduction.* In an attempt to promote psycho-gerontology as a support for the quality of life of older people, the World Health Organization includes in the term “healthy ageing” the subjective psychological factors that comprise the well-being of older people. At the same time, in the field of psycho-gerontology, Dr. Graciela Zarebski, author of the Theory of Flexible Identity, describes in detail those psychological protective factors for good ageing, and that allow its parameterisation. *Objective.* To identify in the users of the Program for the Promotion of Personal Autonomy and Prevention of Dependency under the Social Action Service of the City Council of Albacete, those psychological factors that protect for the development of a healthy ageing. *Material and methods.* A cross-sectional study was designed using the FAPPREN short version inventory. A descriptive analysis with frequencies and percentages of the psychic protective factors for a good ageing and the degree of resilience was carried out, using the statistical software SPSS V.24.e. *Results.* The study includes the indicators of the different psychological factors proposed by Zarebski. In the analysed sample, moderate/high levels of psychic protective factors for ageing and a moderate/high degree of resilience were obtained. *Conclusion.* It can be concluded that the FAPPREN inventory made it possible to characterise the profile of the factors identified for the elderly people who participated in the Program of the City Council of Albacete, reflecting an adequate development of the flexible identity and of the protective factors for a good ageing, although a series of opportunities for intervention are perceived.

**Keywords:** *healthy ageing; flexible identity; psychic protective factors for ageing; bio-psychosocial recursiveness; human reserve.*

---

## **Introducción**

La situación que acontece actualmente en torno a las personas mayores, recogida tanto en la propuesta del Decenio

de Envejecimiento Saludable 2020-2030 (OMS, 2020), en el que se acientúa la insistencia de preparar a las personas mayores y todo lo que les concierne ante las crisis humanitarias y la inclusión

del entramado subjetivo en el concepto saludable, así como por la situación de la pandemia del COVID-19, una enfermedad que amenaza a todas las personas a nivel mundial, pero que se ha presentado con mayor incidencia en las personas mayores y en las personas que presentan algún tipo de comorbilidad, implica la vulnerabilidad de este sector de la población en el entramado biopsicosocial.

No obstante, en el *Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud* (OMS, 2015) se define el envejecimiento como una serie de cambios biopsicosociales que se caracterizan por no ser lineales ni uniformes, y por estar vagamente asociados a la edad de una persona, convirtiéndose en una cuestión idiosincrática. Esta definición, más institucional, está en consonancia con la aportada por investigaciones de otros autores como Kalache y Perel-Levin (2002), Piñazo-Hernandis (2020), Ribera Casado (2019) o Bermejo (2014, citado en Salatino, 2019), este último afirma: "Cada persona es irrepetible, no puede ser generalizada, y responde con estilo propio a las crisis de la vida" (p. 14). Este marco teórico anima a los profesionales a reforzar las estrategias aplicadas de recuperación, adaptación y crecimiento psicosocial como punto clave e inclusivo de las personas mayores, tanto para los que presentan problemas de salud, ya que fortalece los recursos para hacer frente a la enfermedad, como para los que no los presentan, reforzando los

recursos psicosociales para lograr calidad de vida durante el envejecimiento.

Desde esta perspectiva se intuye en la actualidad un cambio en el enfoque gerontológico liderado por la Organización Mundial de la Salud, quien retoma para el periodo 2015-2030 el concepto de "envejecimiento saludable", que se concreta como "el proceso de fomentar y mantener la capacidad funcional que permite el bienestar en la vejez" (OMS, 2015, p. 30). Desde este punto de vista, se define la capacidad funcional como la capacidad intrínseca de la persona, que engloba las capacidades físicas y mentales, y la interacción de la misma con el entorno, el contexto donde se desarrolla la vida de la persona, poniendo así de relevancia la importancia en la atención a los factores y antecedentes biográficos en el plano psicológico.

Paralelamente, en el campo de la psicogerontología los profesionales que trabajan con personas mayores desde hace años vienen sosteniendo la misma orientación. Es bajo este marco contextual en el que destaca el trabajo de pensamiento teórico y las investigaciones aplicadas de la Dra. Graciela Zarebski, cuyo desarrollo ha ayudado a dar soporte de manera sustancial al entramado paradigmático que lo sustenta (Zarebski, 1994, 1999, 2005, 2008, 2009, 2011a, 2011b, 2014, 2015, 2017, 2019a, 2019b, 2020). Para ello, defiende la inclusión de factores de personalidad y la historia de vida de la persona que envejece en el estudio científico del envejeciente. La

propia autora afirma que no solo somos efecto de nuestra biología, cultura o sociedad, sino que “el ser humano es proactivo, constructor de su cultura, de su cuerpo, de su historia, y, por lo tanto, de su modo de envejecer” (Zarebski, 2015, p. 33). Estos conceptos subrayan claramente la importancia de la subjetividad de la persona que envejece y la manera en la que va construyendo su propia identidad durante el proceso. Promueven un enfoque multicausal como base de un abordaje inter y transdisciplinario del envejecimiento, en el que propone la flexibilidad como factor protector nodal de subjetividad para el envejecimiento en su teoría de la identidad flexible (Zarebski, 2019a).

El estudio de la identidad en el campo de la gerontología está representado de forma pionera por Erik Erikson (1963, citado en Zarebski, 2019a), quien en su obra *Identidad, juventud y crisis* incluye la mediana edad y la vejez en su concepción del ciclo vital. Asegura que durante la vejez la tarea que desempeña el ser humano es “el mantenimiento y reforzamiento de la identidad ya construida” a lo largo de la vida (Erikson, 1985, citado en Zarebski, 2019a, p. 11).

Muchos autores dentro de este campo del ciclo vital desarrollado por Erikson defienden la flexibilidad frente a la rigidez mental (Peck 1968, citado en Zarebski, 2019a) como uno de los rasgos de sabiduría durante la vejez, ya que, a partir de ella, se es capaz de soportar cambios y contradicciones (Kunzman, 2009, citado

en Zarebski, 2019a; Meléndez Moral y Gil Llario, 2004). A ellos, Zarebski añade otro aspecto relevante en relación con la salud, a través del concepto de red psiconeuroinmunoendocrinológica (Zarebski, 2011b). Plantea la enfermedad como la desregulación del sistema, manifestada tanto física como psicológicamente. Ambos planos se encontrarían en mutua interconexión e interdependencia para llegar a alcanzar la identidad flexible (Zarebski, 2011a).

La idea de que la vida psíquica, emocional, vincular y cognitiva va modulando las redes neuronales y, a su vez, lo que ocurra en el cerebro va a estar articulado por la historia de vida, dirige a Zarebski (2015) a la definición de la reserva humana, desarrollada a lo largo del curso de la vida como una sumatoria de reservas que requieren de preparación anticipada (plasticidad), y que nos permitirán hacer frente a posibles carencias que se presenten durante el envejecimiento. Zarebski (2019a) defiende un acúmulo de reservas (cerebral, cognitiva, corporal, emocional, vincular y espiritual) que conforman al ser humano, en el que se irán fortaleciendo los factores protectores para el envejecimiento, que permitirán posicionarnos ante ciertos límites o transformaciones que pueden acontecer durante la vejez (uso de audífonos, apoyo en bastones, problemas en la deambulación, pérdidas de memoria, etc.), y cuestionarnos el modo de hacerlo, y en el que el concepto de identidad flexible adquiere un papel nuclear. De esta forma, desde los

años noventa, Zarebski, en su teoría de identidad flexible, “establece como eje central de la subjetividad en juego en el envejecimiento, la identidad y su flexibilidad como factor protector nodal del cual derivarán los diversos factores protectores que permitirán arribar a un envejecimiento satisfactorio” (Zarebski, 2019a, p. 20). De la misma manera elabora una serie de instrumentos para su evaluación (Zarebski y Marconi, 2017; Zarebski, 2014), que han sido contrastados por investigaciones en distintos contextos de la vejez, dando lugar al desarrollo de diez factores psíquicos protectores para la salud (véase tabla 1), que representan la apertura y la permeabilidad del factor nodal, identidad flexible, ante el mundo del psiquismo interno y el mundo externo: disposición al cambio; autocuestionamiento; capacidad de autoindagación, reflexión y espera; riqueza psíquica y creatividad; pérdidas, vacíos y compensación con ganancias; autocuidado y autovalidez; posición anticipada respecto a la propia vejez; posición anticipada respecto a la finitud; vínculos intergeneracionales; y diversificación de vínculos e intereses (Zarebski, 2019a).

El objetivo que plantea Zarebski desde su enfoque es detectar los rasgos de personalidad que se desarrollan a lo largo del curso de la vida a través de los bucles de retroalimentación biopsicosocial, con el fin de desarrollar intervenciones que promuevan los factores protectores y contrarresten los factores de riesgo en el envejecimiento, aludiendo a

la idea de que la riqueza material o las buenas condiciones sanitarias no garantizan por sí mismas una buena vejez. Afirma que las políticas públicas flexibles, mediante modalidades de atención centrada en la persona, deberían fomentar el desarrollo de una identidad flexible de las personas envejecientes a lo largo de su curso de vida, para la promoción y prevención de la salud en el plano biopsicosocial (Zarebski, 2019a).

Zarebski (2005) incluye dentro de las personas que desarrollan la identidad flexible a aquellas que solicitan recursos sociales, puesto que están construyendo su mundo subjetivo en condiciones de autonomía, presentando la capacidad de flexibilidad, adaptándose a los cambios y desarrollando la reserva humana que les permitirá hacer frente a lo que ella denomina “factores patógenos”, como pueden ser la soledad, el aislamiento, la disminución de la función, etc. Es decir, el hecho de tener la capacidad de autocuestionarse, la posibilidad de acceder a los recursos sociales o institucionales que ofrece la comunidad ya requiere de cierto grado de flexibilidad.

De esta manera, el objetivo que se planteó en esta investigación fue identificar los factores psíquicos que protegen para el desarrollo de un envejecimiento saludable descritos por la Dra. Zarebski en un grupo de personas mayores, que acceden al Programa de Promoción de la Autonomía Personal y Prevención de la Dependencia, Servicio de Acción Social del Ayuntamiento de Albacete.

Tabla 1. Interpretación subescalas inventario FAPPREN

Subescala	Interpretación
I. Flexibilidad y disposición al cambio	Apertura a lo nuevo, a aprender, mediante la búsqueda de nuevas actividades y generar nuevos proyectos
II. Autocuestionamiento	Posibilidad de autocuestionarse rasgos y actitudes propios (no deterioros). Estas características se asientan en la posibilidad de replantearse una identidad unívoca, rígidamente sostenida ("yo soy así"), para poder enfrentarse a las propias fallas. Posibilita poder enfrentarse a los propios deterioros poniendo en cuestión la valoración de la imagen externa, relacionándola con el plano de la interioridad, para una recuperación de bellezas menos efímeras
III. Capacidad de autoindagación, reflexión y espera	La capacidad de reflexionar a partir de la autoindagación, revisar el propio curso de la vida haciendo un balance de logros y fracasos
IV. Riqueza psíquica y creatividad	Permeabilidad para acceder a fantasear, imaginar, jugar, desear y conectarse con los propios sueños. Incluye la posibilidad de poner en palabras afectos, angustias y preocupaciones
V. Pérdidas, vacíos, compensación con ganancias	Suponen poder soportar los momentos de vacío vital e incertidumbre
VI. Autocuidado y autovalidez	Responsabilizarse del mantenimiento de la propia salud, siendo consciente de los excesos propios y ajenos. Posibilidad de seguir adelante de manera autónoma a pesar de patologías y de situaciones limitantes e incapacitantes, haciendo uso de los apoyos que sean necesarios
VII. Posición anticipada respecto a la propia vejez	Permitirá la elaboración gradual de las marcas biológicas y sociales del envejecimiento, posibilitando el cuestionamiento de los prejuicios (propios y ajenos) respecto a la vejez
VIII. Posición anticipada respecto a la finitud	Se asocia con la subescala anterior desde la perspectiva de aceptación de todo el curso vital, incluyendo la finitud como el límite que acompaña la vida. Entran en juego los recursos personales en el plano espiritual, entre los que se destaca el sentido de transcendencia, que posibilitarán su aceptación. Esta aceptación no implicará entregarse a la muerte, sino vivir hasta el último momento
IX. Vínculos intergeneracionales	Implica el reconocimiento propio como eslabón de la cadena intergeneracional a través de la recuperación del legado de los antecesores y la transmisión a los más jóvenes. El reconocimiento entre las generaciones implica la posibilidad de no repetir historias ajenas, permitiría diferenciarse de otros modelos o del modo de envejecimiento de padres o abuelos
X. Diversificación de vínculos e intereses	No vivir adherido a un vínculo o interés único (bastón único, dependencia). Apertura a la participación en tareas complejas, actividades mentales y recreativas y a la diversificación de apoyos

Nota: interpretación de las subescalas del inventario FAPPREN, adaptado de Zarebski, G., y Marconi, A. (2017). *Inventario de Factores Psíquicos Protectores para el Envejecimiento (FAPPREN)* (pp. 49-51).

## Método y participantes

El diseño realizado se clasifica como un estudio observacional, descriptivo y transversal.

Para el objetivo del presente estudio se utilizó una muestra no probabilística, a través de un tipo de muestreo incidental, en la que se seleccionó un grupo de participantes del Programa de Promoción de la Autonomía Personal y Prevención de la

Dependencia del Ayuntamiento de Albacete (n=20) que presentaban los siguientes criterios de inclusión: no padecer deterioro cognitivo, según los informes neuropsicológicos disponibles; y presentación voluntaria para la realización del inventario y firma del documento de consentimiento informado y protección de datos. Las características principales de la muestra se relacionan en la tabla 2.

Tabla 2. Características demográficas de la muestra (n=20)

	N	Porcentaje
Género		
Mujeres	18	90%
Varones	2	10%
Edad		
70-79 años	10	50%
80-89 años	10	50%
Estado civil		
Casado/a	6	30%
Viudo/a	14	70%
Nivel de escolaridad		
Sin estudios	11	55%
Estudios primaria	3	15%
Estudios secundaria	5	25%
Estudios terciario	1	5%
Ocupación		
Jubilado	20	100%
Nacionalidad		
Española	20	100%
Años de participación en el programa		
0-10 años	15	75%
11-18 años	5	25%
Horas semanales de participación en el programa		
4 horas	20	100%

Nota: la tabla muestra el número de participantes (n) y el porcentaje (%) del total de participantes respecto a cada una de las variables sociodemográficas recogidas.

Fuente: elaboración propia.

El instrumento que se utilizó para la recogida de datos fue el inventario FAPPREN versión abreviada (VA) de Zarebski, Marconi y Serraní (2019b). Consta de 30 afirmaciones con respuesta dicotómica (sí/no). La totalidad de los ítems se distribuyen en diez subescalas que se corresponden con los 10 factores de personalidad protectores para el envejecimiento descritos anteriormente. Cada ítem se puntuá por 0 o 1, obteniéndose, por lo tanto, la puntuación de la subescala, así como la puntuación total, que se corresponde con el nivel de presencia de factores psíquicos protectores para el envejecimiento. Indica mayor presencia de factores protectores a mayor puntuación y, por lo tanto, menor riesgo de envejecimiento patológico. De la misma manera, determina el grado de vulnerabilidad psíquica o resiliencia frente a los cambios que trae consigo el envejecimiento, gracias a la distribución de las diez subescalas en los factores “cambio” y “continuidad”, que presentan Zarebski y Marconi (2017). La versión estándar del Inventory FAPPREN ofrece una alta consistencia interna y fiabilidad ( $\alpha$  de Cronbach=0.87 para la escala total y 0.89 en los ítems corregidos en relación con la escala total), y una validación y fiabilidad de la prueba de 0.97 de acuerdo con el modelo de Rasch. La versión abreviada del inventario presenta un punto de corte según la escala percentílica de 13 puntos sobre la puntuación total.

## **Análisis estadístico**

Se realizó un análisis descriptivo para obtener la frecuencia de respuestas obtenidas del inventario FAPPREN versión abreviada, tanto de la puntuación total del inventario como de cada una de las diez subescalas que lo componen. También se calculó la media y la desviación típica de la puntuación total y de cada subescala que presenta el cuestionario. Del mismo modo, tras la reagrupación de las diez subescalas en los dos factores, “continuidad” y “cambio”, se analizó la frecuencia de respuestas obtenidas en ambos, así como la media y la desviación típica de cada uno. Para su interpretación se utilizó el software estadístico SPSS V.24.

## **Resultados y discusión**

En el análisis de los resultados de las diez subescalas (véase tabla 3), encontramos que los más preponderantes fueron el factor III, “capacidad de autoindagación, reflexión y espera”, y el factor V, “pérdidas, vacíos y compensación con ganancias”. Sin embargo, el factor VI, “autocuidado y autovalidez”, ha sido el menos predominante entre la muestra de usuarios, lo que indica que los participantes tienen una moderada/escasa capacidad de autoconsciencia de los límites corporales que se presentan durante el envejecimiento, además de prejuicios hacia los posibles apoyos que podrían requerir dichas limitaciones, lo cual

Tabla 3. Estadísticos descriptivos diez subescalas del FAPPREN

Factores psíquicos protectores para el envejecimiento	Distribución puntuación total subescalas	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)	Media	Desviación típica
I. Flexibilidad y disposición al cambio	2	1	5.0	3.05	0.394
	3	17	85.0		
	4	2	10.0		
II. Autocuestionamiento	0	1	5.0	2.10	0.718
	1	1	5.0		
	2	13	65.0		
	3	5	25.0		
III. Capacidad de autoindagación, reflexión y espera	0	1	5.0	1.80	0.523
	1	2	10.0		
	2	17	85.0		
IV. Riqueza psíquica y creatividad	1	4	20.0	2.15	0.745
	2	9	45.0		
	3	7	35.0		
V. Pérdidas, vacíos, compensación con ganancias	2	3	15.0	2.85	0.366
	3	17	85.0		
VI. Autocuidado y autovalidez	1	11	55.0	1.55	0.686
	2	7	35.0		
	3	2	10.0		
VII. Posición anticipada respecto a la propia vejez	1	1	5.0	2.60	0.598
	2	6	30.0		
	3	13	65.0		
VIII. Posición anticipada respecto a la finitud	1	1	5.0	2.70	0.571
	2	4	20.0		
	3	15	75.0		
IX. Vínculos intergeneracionales	1	1	5.0	2.70	0.571
	2	4	20.0		
	3	15	75.0		
X. Diversificación de vínculos e intereses	1	7	35.0	1.85	0.745
	2	9	45.0		
	3	4	20.0		

Nota: la tabla muestra las diez subescalas del FAPPREN.

Fuente: elaboración propia.

presenta la posibilidad de trabajo psicológico con este colectivo.

En líneas generales, los resultados obtenidos en las puntuaciones totales sostienen lo que Zarebski (2015) defiende en su teoría, la correlación positiva entre la red interna psiconeuroinmunoendocrina y la red externa de vínculos, retroalimentándose mutuamente. Podemos observar cómo los participantes, que se caracterizan por asistir a un recurso social (red externa), presentan una elevada puntuación total en el inventario FAPPREN-VA, una elevada/moderada puntuación en las subescalas que lo componen y una elevada/moderada puntuación en los factores "cambio" y "continuidad" encargados de la valoración de la resiliencia frente a la vulnerabilidad emocional (red interna).

La totalidad de los participantes presenta una elevada presencia de factores protectores, puesto que sus puntuaciones obtenidas se ubican por encima del percentil 50 en la puntuación total, con una media de 23.35 en la puntuación total ( $DT=2.43$ ). Dentro del ámbito del envejecimiento saludable y de las investigaciones y aplicaciones tanto del inventario FAPPREN como del Cuestionario Mi Envejecer (CME), se destaca el estudio de casos de Cappiello (Zarebski, 2014), en el que la autora afirma que los participantes del curso de Promotores Voluntarios de Salud para y con Adultos Mayores como facilitador del envejecimiento saludable presentan mayor desarrollo de factores protectores para un

buen envejecimiento que los que se inicián en el curso. También cabe destacar la experiencia de Waldman (2017) tras incluir el inventario FAPPREN en un Taller de Entrenamiento Cognitivo que forma parte del Programa de Desarrollo Integral de la Universidad Maimónides (Buenos Aires, Argentina); los resultados ofrecen un mayor desarrollo de factores protectores para el envejecimiento entre sus usuarios.

Respecto a los hallazgos encontrados en el estudio realizado, cabe destacar la puntuación baja que se manifiesta por los participantes en la subescala VI "autocuidado y autovalidez" en la mayoría de los participantes, ya que se encuentran por debajo del percentil 25. Este factor protector de personalidad dota a la persona de la posibilidad de autoindagación y autocuestionamiento de los límites que presenta el cuerpo durante el envejecimiento, saber tratarlo adecuadamente acorde al paso del tiempo permitirá adaptar con mayor facilidad a cualquier prótesis o apoyo que se necesite en un momento dado, por lo que se vislumbra como una opción de mejora para los usuarios del centro estudiado.

En el Programa de Promoción de la Autonomía Personal y Prevención de la Dependencia, Servicio de Acción Social del Ayuntamiento de Albacete, se trabajan las recomendaciones básicas de salud, ejercicio físico, talleres cognitivos y nutrición, pero en la actualidad se intuye que las recomendaciones/talleres tendrán un mayor beneficio en las

personas mayores si se dedica tiempo a que puedan reflexionar y darle sentido propio a la recomendación o actividad que estén desarrollando (Zarebski, 2015). Se podría denominar como una educación consciente sobre el cuerpo y los límites que se presentan en el envejecimiento, dando lugar a un espacio de reflexión sobre la actitud ante los mismos. Este tipo de reflexiones permitirá a los usuarios compartir estrategias de afrontamiento ante la adversidad. Una posible línea de investigación que se abre, tras los datos obtenidos, es conocer si dicha actividad reflexiva repercutiría en el factor VI,

“autocuidado y autovalidez”. En relación con este factor es necesario comprender el trato hacia el propio cuerpo y las características funcionales del mismo que presentan el grupo de mayores participantes en el estudio. Avilés y Salmerón (2019) proponen este factor como marcador del síndrome de fragilidad en su descripción de psicotípico, entendido como las características psicológicas y de personalidad que refieren las personas mayores frágiles, en consonancia con las características funcionales o fenotípico, que caracterizan del mismo modo a este subgrupo de personas mayores.

Tabla 4. Estadísticos descriptivos factores “cambio” y “continuidad”

Factores que colaboran en la determinación del grado de vulnerabilidad o resiliencia	Distribución puntuación total de cada factor	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)	Media	Desviación típica
Cambio	8	2	10.00	12.00	1.717
	11	4	20.00		
	12	5	25.00		
	13	7	35.00		
	14	1	5.00		
	15	1	5.00		
Continuidad	7	1	5.00	11.35	1.461
	9	1	5.00		
	70	1	5.00		
	11	7	35.00		
	12	6	30.00		
	13	4	20.00		

Nota: la tabla muestra los factores “cambio” y “continuidad”, obtenidos de la agrupación de las diez subescalas que componen el inventario FAPPREN versión abreviada. Las puntuaciones oscilan en el factor “cambio” de 0 a 16 y en el factor “continuidad” de 0 a 14. Las puntuaciones que no aparecen obtuvieron un porcentaje de 0.00% (n=0) de representación. En las dos últimas columnas aparecen la media y la desviación típica.

Fuente: elaboración propia.

Los indicadores elevados que presenta la muestra en los factores “cambio” y “continuidad” permiten evaluar el grado de vulnerabilidad psíquica o resiliencia frente a las adversidades que se presentan en el envejecimiento, y concuerdan con el estudio de Monczor (2015), en el que correlaciona positivamente la presencia de identidad flexible y resiliencia, así como con el estudio psicométrico de Serraní (2017), en el que se evalúa la consistencia interna del inventario FAPPREN, mostrándose una

correlación positiva de las puntuaciones elevadas en los factores de personalidad protectores en el envejecimiento y las puntuaciones elevadas en los factores de “cambio” y “continuidad”, que permiten evaluar la resiliencia.

## **Agradecimientos**

Queremos agradecer a la profesora Graciela Zarebski la aportación desinteresada de la escala FAPPREN abreviada para su uso en esta investigación.

## **Bibliografía**

- Abellán García, A., Aceituno Nieto, P., Pérez Díaz, J., Ramiro Fariñas, D., Ayala García, A., y Pujol Rodríguez, R. (2019). *Un perfil de las personas mayores en España 2019. Indicadores estadísticos básicos*. Madrid: Informes Envejecimiento en Red, 22. Recuperado de <http://envejecimiento.csic.es/documentos/documentos/enred-indicadoresbasicos2019.pdf>
- Aguilar, M., Escobar, J., Velencoso, M., Noguerón, A., Martínez, C., Garrido, O., Romero, S., Martínez, F., y Juncos, R. (2020). *Mayores y afrontamiento de la crisis* [Webinar]. Colegio Oficial de Psicólogos de Castilla-La Mancha. Recuperado de <https://www.copclm.com/>
- Avilés Hernández, J. D., y Salmerón Aroca, J. A. (2019). Fragilidad y personalidad. Propuesta de incluir los factores psicológicos y de personalidad descritos por Zarebski en el síndrome de fragilidad. En G. Zarebski (ed.), *La identidad flexible como factor protector en el curso de la vida* (pp. 277-297). Buenos Aires: Editorial Universidad Maimónides, Científica y Literaria.
- Ayuntamiento de Albacete (2020). *Programa de autonomía personal y prevención del deterioro en personas mayores*. Recuperado de [http://www.albacete.es/es/por-temas/servicios\\_sociales/prestaciones/atencion-y-prevencion-de-la-dependencia/programa-de-autonomia-personal-y-prevencion-del-deterioro-en-personas-mayores](http://www.albacete.es/es/por-temas/servicios_sociales/prestaciones/atencion-y-prevencion-de-la-dependencia/programa-de-autonomia-personal-y-prevencion-del-deterioro-en-personas-mayores)
- Cabrera, A., y Escalante, D. C. (2020). *Datos estadísticos de atención psicológica telefónica (estado de alarma por COVID-19)*. Recuperado de <https://www.copceuta.org/wp-content/uploads/2020/06/DATOS-ESTAD%C3%8DSTICOS-DE-ATENCI%C3%93N-PSICOLOGICA-TELEF%C3%93NICA.pdf>
- Capra, F. (2009). *La trama de la vida: una nueva perspectiva de los sistemas vivos*. Barcelona: Anagrama.
- Fernández Ballesteros, R., Mielgo Casado, A., y Ortiz Muñoz, M. D. (2002). *La psicología, los psicólogos y el envejecimiento. Contribución de la psicología y los psicólogos al estudio y la*

- intervención sobre el envejecimiento (documento presentado a la II Asamblea Mundial sobre Envejecimiento, Madrid, 2002). Recuperado de [http://www.cop.es/pdf/psicologos\\_envejecimiento.pdf](http://www.cop.es/pdf/psicologos_envejecimiento.pdf)
- Fierro, A. (1996). Paradigmas, investigación, teorías. En A. Fierro (ed.), *Manual de psicología de la personalidad* (pp. 289-328). Barcelona: Paidós.
- Grinberg, J. (2019). "Experiencia radio". Un dispositivo musicoterapéutico y psicogerontológico que promueve la identidad flexible y la capacidad resiliente. En G. Zarebski (ed.), *La identidad flexible como factor protector en el curso de la vida* (pp. 111-128). Buenos Aires: Editorial Universidad Maimónides, Científica y Literaria.
- HelpAge International España (2020). Los estudios que se han realizado confirman los riesgos del coronavirus en las personas mayores. *Los Mayores Cuentan*. Boletín electrónico 01 (marzo 2020). Recuperado de <https://www.helpage.org/spain/recursos/boletines/01>
- Herrman, H., Stewart, D. E., Díaz-Granados, N., Berger, E. L., Jackson, B., y Yuen, T. (2011). What is resilience? *The Canadian Journal of Psychiatry*, 56(5), 258-265. Recuperado de <https://doi.org/10.1177/070674371105600504>
- IMSERSO (2011). *Libro blanco del "envejecimiento activo"*. Madrid: Instituto de Mayores y Servicios Sociales. Recuperado de [https://www.imserso.es/imserso\\_01/envejecimiento\\_activo/libro\\_blanco/index.htm](https://www.imserso.es/imserso_01/envejecimiento_activo/libro_blanco/index.htm)
- IMSERSO (2017). *Informe 2016: las personas mayores en España. Datos estadísticos estatales y por comunidades autónomas*. Madrid: Instituto de Mayores y Servicios Sociales. Recuperado de [https://www.imserso.es/InterPresent1/groups/imserso/documents/binario/112017001\\_informe-2016-persona.pdf](https://www.imserso.es/InterPresent1/groups/imserso/documents/binario/112017001_informe-2016-persona.pdf)
- Instituto Nacional de Estadística (2019). *Proporción de población mayor de cierta edad por año*. Recuperado de <https://ine.es/jaxi/Datos.htm?path=/t20/p278/p01/2018-2068/idx/10/&file=03003a.px#!tabs-grafico>
- Kabanchik, A. B. (2019). Vejez saludable, mente flexible, cerebro plástico. En G. Zarebski (ed.), *La identidad flexible como factor protector en el curso de la vida* (pp. 197-213). Buenos Aires: Editorial Universidad Maimónides, Científica y Literaria.
- Kalache, A., y Perel Levin, S. (2002). La OMS y la prevención del abuso de personas mayores. *Revista Española de Geriatría y Gerontología*, 37(6), 289-290.
- Méndez, I. (2018). *Sobre las consecuencias económicas y sociales del envejecimiento de la población*. (Cuaderno 10). Murcia: Consejo Económico y Social de la Región de Murcia. Recuperado de <https://www.cesmurcia.es/cesmurcia/paginas/publicaciones/Ultimas-Publicaciones.seam?pubId=1843&cid=18548>
- Monczor, M. (2015). La resiliencia en el envejecimiento. En G. Zarebski y A. Marconi (eds.), *Narcisismo, resiliencia y factores protectores en el envejecimiento. Nuevos aportes al campo de la intervención e investigación en psicogerontología* (pp. 73-86). Argentina: MAC.
- Organización de las Naciones Unidas (2003). *Declaración Política y Plan de Acción Internacional de Madrid sobre el Envejecimiento. Segunda Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento. Madrid, España, 8 a 12 de abril de 2002*. Nueva York: Naciones Unidas. Recuperado de <https://social.un.org/ageing-working-group/documents/mipaa-sp.pdf>

- Organización Mundial de la Salud (2015). *Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud. Recuperado de <http://www.who.int/ageing/publications/world-report-2015/es/>
- Organización Mundial de la Salud (2020). *Decade of healthy ageing (2020-2030)*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud. Recuperado de <https://www.who.int/ageing/decade-of-healthy-ageing>
- Pérez Díaz, J., Abellán García, A., Aceituno Nieto, P., y Ramiro Fariñas, D. (2020). *Un perfil de las personas mayores en España, 2020. Indicadores estadísticos básicos*. Madrid: Informes Envejecimiento en Red, 25. Recuperado de <http://envejecimiento.csic.es/documentos/documentos/enred-indicadoresbasicos2020.pdf>
- Pinazo-Hernandis, S. (2020). Impacto psicosocial de la COVID-19 en las personas mayores. Problemas y retos. *Revista Española de Geriatría y Gerontología*, 55(5), 249-252. Recuperado de <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-pdf-S0211139X20300664>
- Plan de Acción Internacional de Madrid sobre el Envejecimiento 2002\*. (2002). *Revista Española de Geriatría y Gerontología*, 37, 12-36. Recuperado de [https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-articulo-plan-accion-internacional-madrid-sobre-13035690\\_ER](https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-articulo-plan-accion-internacional-madrid-sobre-13035690_ER)
- Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo, por el que se declara el estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19. *BOE*, 67, 25390 a 25400 (2020).
- Ribera Casado, J. M. (s. f.). ¿Vivimos mucho? *Compartir*, 113, 42-44.
- Salatino, L. I. (2019). La teoría de la identidad flexible y su relación con el Modelo de Atención Integral y Centrado en la Persona. En G. Zarebski (ed.), *La identidad flexible como factor protector en el curso de la vida* (pp. 89-109). Buenos Aires: Editorial Universidad Maimónides, Científica y Literaria.
- Serraní, D. (2017). Estudios psicométricos para la validación del instrumento. En G. Zarebski y A. Marconi, *Inventario de Factores Psíquicos Protectores en el Envejecimiento (FAPPREN)* (pp. 56-96). Recuperado de <http://psicogerontologia.maimonides.edu/wp-content/uploads/2017/02/LIBRO-FAPPREN.pdf>
- Servicio de Acción Social Ayuntamiento de Albacete (2019). *Programa de Promoción de la Autonomía Personal y Prevención de la Dependencia. Datos memoria 2018*. Ayuntamiento de Albacete.
- Waldmann, M. (2017). Taller de Entrenamiento Cognitivo: relato de una experiencia. En G. Zarebski y A. Marconi, *Inventario de Factores Psíquicos Protectores en el Envejecimiento (FAPPREN)* (pp. 124-149). Recuperado de <http://psicogerontologia.maimonides.edu/wp-content/uploads/2017/02/LIBRO-FAPPREN.pdf>
- Zarebski, G. (1999). *Hacia un buen envejecer*. Buenos Aires: Emecé. Re-edición 2005: Buenos Aires: Editorial Universidad Maimónides, Científica y Literaria.
- Zarebski, G. (2005). *El curso de la vida: diseño para armar*. Buenos Aires: Universidad Maimónides, Científica y Literaria.

- Zarebski, G. (2011a). *El futuro se construye hoy. La reserva humana, un pasaporte hacia un buen envejecimiento*. Buenos Aires: Paidós.
- Zarebski, G. (2011b). Psiconeuroinmunoendocrinología (PNIE) y envejecimiento. Enfoque psicogerontológico. *Revista Tiempo de Psicogerontología*, 27. Recuperado de <http://www.psicomundo.com/tiempo/tiempo27/zarebski.htm>
- Zarebski, G. (2014). *Cuestionario Mi Envejecer (CME)*. Buenos Aires: Paidós.
- Zarebski, G. (2015). Factores protectores para el envejecimiento. En A. Marconi (comp.), A. Kabanchik, S. Kanje, M. Monczor, R. Tornatore, C. De Grado, G. Zarebski y A. Marconi, *Narcisismo, resiliencia y factores protectores en el envejecimiento. Nuevos aportes al campo de la intervención e investigación en psicogerontología* (pp. 31-57). Argentina: Gerontólogos Argentinos, MAC.
- Zarebski, G. (2019a). Teoría de la identidad flexible en el envejecimiento y factores protectores. En G. Zarebski (ed.), *La identidad flexible como factor protector en el curso de la vida* (pp. 11-42). Buenos Aires: Editorial Universidad Maimónides, Científica y Literaria.
- Zarebski, G. (2020). *Teoría de la identidad flexible y factores protectores para el envejecimiento: Su implicancia en la pandemia* [vídeo]. Universidad Maimónides. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=5H3FVb0Gato&t=229s>
- Zarebski, G. Marconi, y A. Serrani, D. (2019b). *FAPPREN (VA)*. Recuperado de [psicogerontologia.maimonides.edu/publicaciones](http://psicogerontologia.maimonides.edu/publicaciones)
- Zarebski, G., y Marconi, A. (2017). *Inventario de Factores Psíquicos Protectores para el Envejecimiento (FAPPREN)*. Recuperado de <http://psicogerontologia.maimonides.edu/wp-content/uploads/2017/02/LIBRO-FAPPREN.pdf>



## Artículos especiales

---



# El edadismo y cómo jubilar los estereotipos negativos asociados al envejecimiento

*Ageism and how to retire the negative stereotypes associated with ageing*

---

Stephany Bravo-Segal<sup>a</sup>

---

## Resumen

En tiempos tan cambiantes como los que vivimos actualmente, un paradigma social que sigue sin actualizarse es el modelo tradicional del envejecimiento como declive y el de las personas mayores como grupo homogéneo y estigmatizado negativamente. Aceptar, normalizar y naturalizar el proceso de envejecer y visibilizar las diversas vejeces que hay en el mundo, no solo motivará a las personas a no rechazar ni avergonzarse por el paso de los años, también redundará en relaciones intergeneracionales más enriquecedoras y con mayor calidad de vida. La responsabilidad de reducir el edadismo es de todos. Jubilar los estereotipos negativos asociados al envejecimiento y ver lo significativo de ser mayor recae sobre cada persona envejeciente. Paralelamente, los distintos agentes socializadores tienen la responsabilidad de ejercer acciones educativas y mediáticas que promuevan una cultura que no teme a la vejez ni discrimina a las personas mayores. No es un ejercicio sencillo, pero es posible. Estos y otros aspectos se discuten en el siguiente texto.

**Palabras clave:** edadismo; envejecimiento.

## Abstract

In today's rapidly changing times, one outdated social paradigm remains: the traditional ageing model that sees older people as decaying, homogeneous, and negatively stigmatised. To accept and normalise the process of growing old while making different kinds ageing that exist in the world visible, will motivate individuals not to reject or be ashamed of the passing of years. Also, this will lead to an enrichment in intergenerational relations, improving societies' quality of life. The responsibility for reducing ageism belongs to everyone. It is up to each ageing person to challenge the negative stereotypes associated with ageing and realise the significance of being

---

a. Periodista e investigadora predoctoral de la Universitat de Barcelona. E-mail: sbravo.segal@ub.edu

older. Furthermore, the different socialising agents are responsible for conducting educational and media activities which promote a culture that does not fear old age or discriminate against older people. This task is not straightforward, but it is achievable. The following text discusses these and other ideas on ageism and its related stereotypes.

**Keywords:** ageism; ageing.

---

¿Tienes miedo a envejecer? No es una cuestión fácil de responder. Al menos, así lo compruebo cuando hago esta pregunta a mis interlocutores y explico por primera vez acerca del edadismo. “¡Uf, no!”, es una expresión típica. “¿Por qué?”, vuelvo a preguntar, “¿acaso no estás envejeciendo cada día?”. “No me lo he planteado, la verdad, es que no llevo muy bien el paso de los años”, recibo habitualmente de respuesta.

¿Qué imagen tenemos del envejecimiento para que lleguemos a sentir gerontofobia? ¿Por qué nos es tan difícil asumir que el cuerpo envejece y con ello hay cambios que nos dejan huellas, marcas, como los registros estratigráficos en las montañas que denotan el paso del tiempo? ¿Y si no son las arrugas, las canas y el desarrollo biológico normal de transformaciones que experimenta el cuerpo humano sino más bien nuestra percepción y actitud hacia este proceso?

Asumiendo esta perspectiva la respuesta podría ser diferente, pero la realidad práctica es que no es un ejercicio sencillo. Y digo ejercicio porque se trata, principalmente, de una actividad mental que requiere concienciación, tiempo y esfuerzo. Individual y colectivo.

Desde nuestra infancia somos influenciados por la ideología capitalista, la cual nos bombardea con un discurso mediático hegemónico economicista y publicitario antienvejecimiento e hiperproductivo y nos recuerda que el grupo social etario, exitoso y estético por excelencia es el adulto joven o con apariencia juvenil. Estos discursos ideológicos se impregnán en nuestro conocimiento que, además de constituir la base de nuestras representaciones sociales, influyen en nuestras posteriores actitudes (Van Dijk, 1999). De manera tal que si asiduamente recibimos estímulos sobre cómo frenar u ocultar el envejecimiento, estamos nutriendonos de valores, creencias y estereotipos que después asumimos como normales y naturales, donde envejecer se convierte en el objetivo a evitar a toda costa. Esto refuerza el edadismo hacia las personas mayores.

Pero lo natural no es envejecer sin arrugas. Lo habitual no es correr maratones a los 98 años y sacar títulos universitarios a los 100. Es posible, si se tienen las oportunidades, un estado de salud óptimo y un sistema económico que lo permita, pero las vejedes tienen

máticas. Hay ganancias y pérdidas, como en cualquier otra etapa del ciclo vital (Elder, 1998). Las personas mayores protagonistas de una noticia han superado una edad considerada “habitual” para realizar una determinada acción, y la ejecutan de manera asombrosa; y, además de romper con los estereotipos tradicionales y fatalistas sobre el colectivo, imponen un modelo de envejecimiento no normativo (al menos, de momento), generalmente asociado a un prototipo exitoso, atlético y de eterna juventud. Es cierto que el deporte senior y otras actividades están redefiniendo el actuar de los adultos mayores. Pero a veces, basta solo con cambiar pequeños hábitos y rutinas.

Y no se trata de ser pesimista. Hay distintas formas de envejecer, como personas en el mundo. Si existe un colectivo heterogéneo es precisamente el de las personas mayores, que durante años se han ido adecuando a los cambios personales, históricos y sociales. Es necesario destacar historias e imágenes positivas de adultos mayores excepcionales, pero hay que ser críticos y realistas. Lo natural es que nuestro envejecimiento manifieste cambios internos y externos. Pero ser conscientes de ellos y adoptar actitudes adecuadas para que se produzcan de la mejor manera posible depende en gran parte de nosotros como sociedad. Si bien una parte de este proceso está determinada por la genética, escapando de nuestro control, sí depende de nosotros cómo

actuamos frente a la vejez, frente a las personas mayores y respecto a nuestro propio envejecimiento. Tengamos la edad que sea.

Está demostrado que una actitud positiva frente al envejecimiento contribuye al bienestar físico y subjetivo de las personas (no solo mayores). Beneficios que son observables a corto y largo plazo (Carstensen *et al.*, 2011; IMSERSO, 2011; OMS, 2016; Ryff y Keyes, 2003; Triadó y Villar, 2008). Asimismo, las creencias positivas sobre la edad reducen la posibilidad de padecer demencia, incluso reducen su riesgo en un 50% en aquellas personas que tienen los factores genéticos asociados (Levy, Slade, Pietrzak y Ferrucci, 2018). Además, se ha investigado que las personas expuestas a comportamientos negativos durante el envejecimiento viven de promedio 7,5 años menos que las demás (OMS, 2016).

Llegados a este punto cabe preguntarnos, ¿qué responsabilidad tenemos? “Envejecer bien”, es decir, de manera (pro)activa y positiva dentro de nuestras posibilidades, lo cual requiere cuidar nuestra salud funcional, integrarnos en los distintos ámbitos de la sociedad e incrementar nuestros niveles de bienestar subjetivo, entendido este como el grado de satisfacción o apreciación positiva en nuestra vida (Calvo, 2015).

La clave está en aprender a adaptarnos y sobrellevar los cambios y déficits de manera activa y resiliente, asimilando el ciclo vital y la finitud como algo

natural y normal, sin eufemismos (Zarebski, 1999, 2016). No hay que negar lo innegable. Somos seres envejecientes (Sande, 2019). El envejecimiento implica cambios estructurales, morfológicos y funcionales que nos afectan de una u otra manera, “desengaños de espejismos y de máscaras es lo que nos permitirá prepararnos anticipadamente hacia un buen envejecer”, dice Zarebski (1999, p. 153).

Concienciarnos y replantear nuestro envejecimiento desde edades tempranas nos posiciona como agentes de cambio: el nuestro y el de nuestra sociedad. Por tanto, evitar el edadismo y promover un envejecimiento positivo y activo no es exclusivo de las personas mayores; nos involucra a todos. Comprender el envejecimiento como proceso extendido a lo largo de todo el ciclo vital “habilita una mirada menos prejuiciosa sobre la vejez” (Sande, 2019, p. 217).

¿Cuándo fue la última vez que recibiste un comentario sobre el avance de la edad o fuiste tú quien espetó una broma en algún saludo de cumpleaños? Ya sea de manera consciente o inconsciente, el edadismo es un fenómeno altamente prevalente, en el que todos hemos sido víctimas y culpables, en mayor o menor medida. No en vano la Organización Mundial de la Salud (s. f.) destaca que es la forma más generalizada de discriminación, incluso más que el sexismo y el racismo.

Recordemos que el edadismo tiene componentes cognitivos, afectivos y

conductuales, los cuales nos llevan a pensar, sentir y actuar de una determina manera ante las personas mayores (Iversen, Larsen y Solem, 2009).

Entonces, ¿para qué cavar nuestra propia tumba? “El envejecimiento de la sociedad puede ser positivo si conservamos mejor la salud con la edad. Pero, para ello, debemos desprendernos de los prejuicios contra las personas mayores”, dice Alana Officer, coordinadora del Departamento de Envejecimiento y Ciclo de Vida de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2016, s. p.).

*El Diccionario de la Real Academia Española* define el término “jubilar” en su expresión coloquial como desechar algo por inútil. ¿Por qué no jubilamos los estereotipos negativos sobre el envejecimiento y comenzamos a ver las posibilidades que tiene el avance de la edad como una etapa significativa? La educación en el buen envejecer es fundamental.

Predomina en nuestra cultura occidental contemporánea la idea de que la vejez es la peor etapa del ciclo vital. Esta creencia proviene del modelo tradicional biomédico de declive fatalista y economicista de improductividad impuesto en la revolución industrial. Además, el acelerado aumento de población mayor, debido al avance de la medicina e incremento de la esperanza de vida, se ha representado como un inconveniente en el que las jubilaciones, la soledad no deseada, la sanidad y actualmente los establecimientos residenciales son temas de gran preocupación. Pero

contrariamente a lo que muchos creen, es en la vejez donde se alcanza un mayor nivel de bienestar subjetivo. La llamada paradoja de la vejez (Honoré, 2019; IMSERSO, 2011; Triadó y Villar, 2008).

Pero no basta solo con la educación para aceptar nuestro envejecimiento y el de los demás, y evitar así fenómenos de discriminación y exclusión por edad. La prevención temprana de factores que pueden provocar algún grado de dependencia y/o dolencias físicas o cognitivas para poder disfrutar la vejez con calidad de vida es esencial. El tiempo libre y de ocio son primordiales en este aspecto. Lo que una persona haga o deje de hacer redundará en su calidad de vida a corto y largo plazo. Una persona activa tendrá una respuesta positiva mayor frente a la vida que una inactiva; esta respuesta positiva a su vez aumentará su esperanza de vida. Está comprobado que un envejecimiento positivo y activo incide favorablemente en una mejor salud y, por consiguiente, supone menos gastos en medicamentos y curas (Ryff y Keyes, 2003; Carstensen, 2006; Carstensen *et al.*, 2011). Tampoco se debe presionar en idealizar un

envejecimiento hiperactivo, hiperpositivo e hiperexitoso.

Como dice Gil Calvo (2004), debemos adoptar un nuevo paradigma de vejez basado en la adopción de un estilo de vida positivo, activo y reactivo, que lejos de motivar a las personas a rechazar y avergonzarse por la edad, debe reivindicar y manifestar el orgullo por ser mayor. El llamado “poder gris”. Debemos disponer de pautas básicas de conocimiento y autoaprendizaje que nos permitan envejecer de manera satisfacción.

Reflexionar sobre estos temas desde la infancia es lo ideal. En la actualidad, los medios de comunicación masiva desempeñan un papel esencial en los procesos de creación y resocialización de concepciones socioculturales. Difundir desde ellos acciones socioeducativas para promover una cultura que no teme a la vejez ni discrimina a las personas mayores, sino que más bien normaliza y naturaliza el proceso de envejecer con discursos e imágenes más heterogéneas del colectivo redundará en el desarrollo de un país cohesionado intergeneracionalmente y con mayor calidad de vida.

## Bibliografía

- Calvo, E. (2015). *Envejecimiento positivo*. [Documento de trabajo diplomado a distancia en Gerontología Social]. Santiago de Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Carstensen, L. L. (2006). The influence of a sense of time on human development. *Science*, 312, 1913-1915.

- Carstensen, L. L., Turan, B., Scheibe, S., Ram, N., Ersner-Hershfield, H., Samanez-Larkin, G. R., et al. (2011). Emotional experience improves with age: evidence based on over 10 years of experience sampling. *Psychology and Aging*, 26(1), 21-33. doi: 10.1037/a0021285
- Elder, G. (1998). The life course as developmental theory. *Child Development*, 69(1), 1-12. doi: 10.2307/1132065
- Gil Calvo, E. (2004). El poder gris. Consecuencias culturales y políticas del envejecimiento de la población. Universidad Complutense de Madrid. ICE, 815, 219-230.
- Honoré, C. (2019). *Elogio de la experiencia. Cómo sacar partido de nuestras vidas más longevas*. Barcelona: RBA libros, S.A.
- IMSERSO (2011). *Libro blanco de envejecimiento activo*. Madrid: IMSERSO.
- Iversen, T. N., Larsen, L., y Solem, P. E. (2009). A conceptual analysis of ageism. *Nordic Psychology*, 61(3), 4-22. doi: 10.1027/1901-2276.61.3.4
- Levy, B., Slade, M., Pietrzak, R., y Ferrucci, L. (2018). Positive age beliefs protect against dementia even among elder with high-risk gene. *PLoS ONE*, 13(2), 1-8. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0191004>
- Organización Mundial de la Salud (s. f.). *Envejecimiento y ciclo de vida. Respuestas a preguntas frecuentes*. Recuperado de <https://www.who.int/ageing/features/faq-ageism/es/>
- Organización Mundial de la Salud (2016). *Las actitudes negativas acerca del envejecimiento y la discriminación contra las personas mayores pueden afectar su salud*. [Información general]. Recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/detail/29-09-2016-discrimination-and-negative-attitudes-about-ageing-are-bad-for-your-health>
- Paredes, M., y Monteiro, L. (coords.) (2019). *Desde la niñez a la vejez. Nuevos desafíos para la comprensión de la sociología de las edades*. Buenos Aires: Teseo.
- Ryff, C. D., y Singer, B. (2003). Ironies of the human condition: well-being and health on the way to mortality. En L. G. Aspinwall y U. M. Staudinger (eds.), *A psychology of human strengths: fundamental questions and future directions for a positive psychology* (pp. 271-287). American Psychological Association. Recuperado de <https://doi.org/10.1037/10566-019>
- Sande, S. (2019). ¿De qué hablamos cuando hablamos de mediana edad? Anatomía del sujeto envejeciente. En M. Paredes y Monteiro, L. (coords), *Desde la niñez a la vejez. Nuevos desafíos para la comprensión de la sociología de las edades*. Buenos Aires: Teseo.
- Triadó, C., y Villar, F. (2008). *Envejecer en positivo*. Girona: Nuevo punto de vista.
- Van Dijk, T. (1999). *Ideología*. Barcelona: Gedisa.
- Zarebski, G. (1999). *Hacia un buen envejecer*. Buenos Aires: Emecé editores.
- Zarebski, G. (2016). El paradigma de la complejidad en el curso de la vida y el envejecimiento. Congreso Mundial por el Pensamiento Complejo. Los Desafíos en un Mundo Globalizado. París, 8 y 9 de diciembre de 2016. Recuperado de [https://www.reseau-canope.fr/fileadmin/user\\_upload/Projets/pensee\\_complexe/zarebski\\_paradigma\\_complejidad.pdf](https://www.reseau-canope.fr/fileadmin/user_upload/Projets/pensee_complexe/zarebski_paradigma_complejidad.pdf)

# Neurociencias y arquitectura

## *Neurosciences and architecture*

---

Berta Brusilovsky Filer<sup>a</sup>

---

### Resumen

Las investigaciones en materia de estructura cerebral y funcionamiento del sistema nervioso humano (a partir de ahora SNH) han permitido a la autora sistematizar una cantidad importante —abierta— de “perfiles neurológicos”, partiendo, por una parte, de los componentes de las funciones más relevantes, constatadas como fuentes directas o indirectas de procesos neurológicos: sensoriales, perceptivos, cognitivos y eferencias motoras. Y, por otra parte, de las experiencias llevadas a cabo en proyectos de ajuste espacial para equipamientos en general, y en particular los desarrollados en centros de día para mayores. Un sistema de apoyos, modelado mediante patrones o escenarios espaciales para el diseño de entornos y edificios, cuyo objetivo es facilitar el mayor grado de autonomía a las personas con discapacidades intelectuales o con deterioro cognitivo, y que se diseña y construye como arquitectura dentro de la cual se viva, actúe y se pueda disfrutar, porque es vivencial y protectora. Da seguridad espacial porque actúa como un conjunto organizado de coordenadas espaciales (función, forma y color) y, en casos particulares, puede ayudar a resolver bloqueos-cortes en la continuidad de los impulsos nerviosos para captar, transportar, procesar y elaborar respuestas espaciales.

**Palabras clave:** envejecimiento; arquitectura; funciones neurológicas; neurología de la conducta.

### Abstract

Research on brain structure and the functioning of the human nervous system (SNH) has allowed this author to systematize a large —open— number of “neurological profiles”, starting, on one hand, from the components of the most relevant functions, verified as direct or indirect sources of neurological processes: sensory, perceptual, cognitive and motor efferences. And on the other, of the experiences carried out in spatial adjustment projects for facilities in general and in particular developed in day centers for the elderly. A system of supports, modeled by spatial

---

a. Arquitecta. E-mail: bertabrusilovsky1@hotmail.com

patterns or scenarios for the design of environments and buildings, the objective of which is to facilitate the greatest degree of autonomy for people with intellectual disabilities or cognitive impairment. That is designed, built, as an architecture within which one lives, acts and can be enjoyed, because it is experiential and protective. It gives spatial security because it acts as an organized set of spatial coordinates (function, shape and color) and in particular cases, it can help to resolve blockages-cuts in the continuity of nerve impulses to capture, transport, process and elaborate spatial responses.

**Keywords:** *aging; architecture; neurological functions; behavioral neurology.*

---

## Introducción

---

Encontré la inspiración para escribir este artículo tras asistir a una exposición de Giacometti, esculturas que junto con algunas de Rodin se exponen en estos meses de pandemia en la ciudad de Madrid. En realidad, no fue una escultura lo que me inspiró, ya que esta obra inspiradora por razones de agenda no se encontraba expuesta en Madrid, y en su lugar habían colocado una enorme fotografía para desconsuelo de los visitantes.

De *El hombre que camina* (Maubert, 2019), escultura con la que Giacometti trabajó infinidad de horas en diferentes tamaños y aspectos, dice el escritor: “*El hombre que camina* es nuestro espejo, pues nos representa a nosotros, con nuestra precariedad, nuestro dolor y nuestra soledad. Esta imagen de fragilidad es la nuestra, es la imagen de cualquier ser y también la del artista que va y viene por su taller”. Y más adelante: “Es una escultura en movimiento, en una postura inverosímil... en su condición

humana, desafiando las leyes de la gravedad... que avanza siempre inclinado hacia adelante, con paso decidido y, sin embargo, lento”. Porque desplazarse es ser.

Inmediatamente me pareció estar viendo a una persona que, en la vejez, con bastante frecuencia desafía con su inestabilidad las leyes de la gravedad, y que, sin embargo, y a pesar de su equilibrio a veces inestable, camina apoyado en un bastón o en su energía vital, ese ímpetu que a pesar de la edad es el que llena de salud emocional, sobre todo, a los mayores. Cuando esta inestabilidad lo somete, recurre a apoyos técnicos o humanos, conservando el ansia de moverse, trasladarse, conocer.

## Enfoque centrado en la persona

---

La relación entre hábitat y envejecimiento es una temática que desde hace diez años pertenece al paisaje interior de mis investigaciones, primero más inclinadas hacia la discapacidad intelectual y desde

hace algo menos en el envejecimiento. Desde los primeros estudios, más allá de teorías que me impulsaron a encontrar un modelo o paradigma arquitectónico —que llenó mis primeros textos— el centro fue la persona: mis experiencias siempre acompañadas por ellas llenaron horas y horas de intercambio de experiencias para tratar de identificar, en sus dudas y comentarios, aquellas dificultades espaciales, de comunicación y mensajes que encontraban en su vida cotidiana.

### **¿Dónde encontré una solución para sus problemas de desorientación?**

Creando un sistema de apoyos para diseñar entornos y edificios: modelado mediante patrones o escenarios espaciales para facilitar el mayor grado de autonomía a las personas con discapacidades intelectuales o con deterioro cognitivo. Y sistematizado en un paradigma de diseño que, basado formal y funcionalmente en un sistema topológico de apoyos, *esquemas claros y estructuras bien definidas de nodos, circuitos y sinapsis*, mejora el desenvolvimiento de las personas en su deambulación en entornos y edificios.

## **Antecedentes**

### **¿Qué es la vejez?**

Yo diría que es una suerte si has llegado a una edad como para ser adulto-mayor

y estás física y psicológicamente sano. Pero también es cierto que a medida que aumenta la fragilidad interior-exterior y la inmunosenescencia todo se torna más complejo:

- Se ve muy complicado encontrar las rutas o caminos, “¿por dónde debo ir?”.
- Aún más difícil es recordar hacia dónde queremos dirigirnos, incluso después de haber encontrado el camino, “¿a dónde iba?”.
- Se hacen más largos y cansadores los mismos pasillos que antes recorríamos en segundos, “¡qué largo y cansador!”.
- Caminar, conservar el equilibrio y tener que estar pendiente de todo lo que sucede alrededor, “¿por qué se coloca tanta información?”.

Por su peso sobre la autonomía de las personas, estas declaraciones ya son suficientes para exponer sintéticamente un modelo, una metodología para diseñar espacios accesibles que permita finalmente hacer una reflexión sobre qué y cómo habría que activar los recursos espaciales para facilitar de manera natural la vida de las personas. Esto se realiza mediante un sistema espacial de apoyos.

Los equipamientos que se diseñan —centros, residencias e incluso viviendas— para adultos mayores son muchas veces entendidos como lugares hospitalarios y asistenciales, no para la

recreación y la activación neurológica; o como conjuntos hoteleros donde prevalece el concepto estético de sus fachadas y sus materiales, en lugar de buscar una ética del diseño que favorezca a las personas en su funcionamiento integral. Se limitan de esta manera experiencias vitales, vivenciales, que son imprescindibles tanto en la infancia como en la madurez pero que, en la vejez, si no hubiera este tipo de aportes, la vida se reduciría esperando que, de la mano, se dirijan sus días y sus noches hasta que injustamente terminen muriendo de soledad o de pena.

## **Objetivos**

En primer lugar, como objetivo del trabajo llevado a cabo a lo largo de estos últimos diez años es que proyectos de nueva planta —en el mejor de los casos— o ajustes espaciales en edificios existentes se adapten a las funciones neurológicas de las personas adultas-mayores, no solo a aspectos funcionales que, por supuesto, también hay que atender. Se trata de vislumbrar qué hay más allá del exterior: el funcionamiento más profundo del ser, para que a partir de su compleja interioridad, que es neurológica y sistémica, poder diseñar lugares beneficiosos para ellas y para todos.

## **Método**

Desde hace algunos años la arquitectura del cerebro1 me ha permitido

entender cómo las diferentes visiones que se tienen del mundo exterior —en clave de arquitectura— nos remiten a la obligación que tenemos como profesionales de conocer, mínimamente y antes de modelar los espacios que van a ser continentes de actividades humanas, la complejidad del SNH. En este caso debemos ser especialmente cuidadosos, ya que se trata de personas a veces desorientadas, aisladas y tal vez perdidas o confundidas.

Captando la importancia de la salud, la estabilidad física y emocional de un ser que está fundamentalmente de pie —mientras puede mantener su equilibrio— que piensa, conoce, camina y desea conservar hasta el final su autonomía, la metodología de las investigaciones se dirigieron hacia:

- Qué y dónde hay que investigar para hacerlo de la forma más adecuada: la respuesta está en el interior del SNH.
- Una bibliografía centrada en los aspectos sensoriales, la percepción, cognitivos y neurología de la conducta motora y emocional.
- El diseño de perfiles de funciones neurológicas que, en especial en la vejez, se pueden ver afectadas-bloqueadas por las condiciones del espacio.
- Y, finalmente, la labor más importante e interesante para el arquitecto: vincular esos perfiles a unos escenarios arquitectónicos o patrones de

diseño para construir entornos y edificios seguros que también pueden influir mejorando aspectos de funcionamiento humano.

Al trabajar con discapacidades intelectuales y su diversidad de modos cognitivos, mis lecturas han estado siempre dirigidas a las funciones que pudieran verse influidas o afectadas por el hábitat, su estructura y condiciones laberínticas. En esa búsqueda —investigaciones y publicaciones—, he ido identificando aquellas que pudieran tener relación directa con la experiencia ambiental, orientación y deambulación. De ahí, la importancia de las aferencias sensoriales, la percepción y las conexiones neuronales para generar eferencias: conductas motoras espontáneas, voluntarias o inducidas. Entre ellas:

- Capacidad del sistema para descubrir la organización de la escena visual: forma de los objetos, color, brillo, etc., lugar y momento dónde acontecen.
- Las memorias: recuerdo y olvido.
- Por su importancia en la vida cotidiana: la memoria de los gestos (topocinética).
- Los sistemas atencionales.

Y otras, fuertemente vinculadas a funciones, como las ejecutivas, que tanto influyen en la autonomía espacial.

## **Perfiles neurológicos y escenarios espaciales**

Los sistemas orgánicos que participan en la experiencia espacial van asociados a la aparición de reacciones de carácter fisiológico-cognitivo-motor-emocional.

Las investigaciones en materia de estructura cerebral y funcionamiento del SNH me han permitido sistematizar un capital importante, aunque discreto, de “perfiles neurológicos”. Ha sido posible partiendo de los componentes de las funciones más relevantes, constatadas como fuentes directas o indirectas, subyacentes a los procesos neurológicos: de la cognición y eferencias motoras. Así como de las experiencias realizadas en proyectos de ajuste espacial en equipamientos en general y, en particular, en centros de día para mayores.

El objetivo es establecer, para cada uno de ellos, unas reglas de diseño para la orientación, el direccionamiento y la activación neuronal, a través del sistema de apoyos-relaciones de formas, funciones y dimensiones métricas en una secuencia sin fracturas (Brusilovsky, 2020).

Las limitaciones del artículo me llevan a exponer solo dos del total de perfiles sistematizados, relacionados entre sí, por la importancia del sistema visual y porque reúnen importantes funciones neurológicas que determinan aspectos importantes para el diseño del sistema de apoyos:

- Vectores estructurales de interacción con el medio y funciones ejecutivas:

- para el posicionamiento y el direccionamiento.
- Procesos visuales de aferencia-eferencia por las vías ventral (temporal) y dorsal (parietal).
- Ambos perfiles son determinantes en la orientación y la acción: salida, desplazamiento, caminata y regreso. La cabecera superior sintetiza la importancia de las investigaciones previas

	<b>Características del perfil; bloqueos-cortes en la continuidad de los impulsos nerviosos (captar, transportar, procesar y elaborar respuestas)</b>			<b>Entornos y arquitectura</b>
Perfiles neurológicos	1. Funciones neurológicas. Mecanismos	2. Sistemas y subsistemas orgánicos (SNH)	3. Componentes cognitivos-motores-emocionales, de comportamiento	Escenarios espaciales. Sistema de apoyos
<b>Vectores estructurales de interacción con el medio</b>				
Posicionamiento-selección-direccionamiento (funciones ejecutivas) (saber dónde está y seleccionar una ruta, un destino, una acción)	Neuronas y redes configuran dispositivos de posicionamiento y movimiento (GPS) (afferente-eferente)	Orientación y direccionamiento (SNC, SNS)	Componentes de ubicación, dirección origen-destino-origen prefrontales, parietal, basales, cerebro <sup>2</sup>	Sistema actúa como coordenadas espaciales: secuencia sin fracturas: organización formal y funcional (topología): relaciones de nodos, circuitos y sinapsis espaciales: esquema claro, estructura definida
<b>Funcionales</b>				
Configuración de aferencia-evaluación-eferencia: eventos y objetos (vías ventral y dorsal)	Configuración de la evaluación objetos y eventos (afferente y eferente)	Recepción sensorial y procesamiento de información, vías ventral y dorsal (SNC, SNP)	Componentes: neuronas visuales: córtex y resto de vías (A1, A2, A3, etc.)	Sin alteraciones formales o gráficas, secuencia sin fracturas espaciales
	Configuración de la evaluación objetos y eventos (eferente)	Indexación o no (lentitud) en zona hipocámpica (SNC)	Componentes confusionales si no hubiera indexación (con mensajes cercanos similares)	Mantenimiento de distancias entre mensajes similares, no aplica en caso de iguales. Confusión por cercanía: formas, mensajes, objetos (caso antiincendios)

que desde los perfiles neurológicos me han conducido —a través de un eje transversal— al diseño de escenarios espaciales o sistema de apoyos (Brusilovsky, 2020).

El primero, estructural, integra escenarios espaciales globales para que el conjunto, organización —forma y función—, nodos, circuitos y sinapsis, tenga la capacidad de presentarse como un conjunto de coordenadas espaciales.

El segundo es un perfil que, como casi todos los identificados, se va desagregando mediante diferentes mecanismos, relacionados en este caso con la configuración visual, de aferencia-evaluación-eferencia de eventos y objetos por las vías ventral (temporal) y dorsal (parietal). El proceso completo incluiría neuronas de la corteza visual primaria o estriada, de la corteza visual de asociación y funciones relacionadas con la memoria de conceptos:

- Las vías de “el qué” se dirigen del lóbulo occipital al lóbulo temporal formando *el sistema visual ventral* o anterior.
- Las vías de “el dónde” proporcionan información relacionada con la localización; se dirigen del lóbulo occipital al lóbulo parietal formando *la vía visual dorsal o posterior*.
- Si la información llega (indexación) a la zona hipocámpica (memorias) y ámbito de las neuronas

de concepto<sup>3</sup>, esta información se consolida y se pueden identificar parecidos y diferencias.

Si alguna de ellas estuviera afectada:

- Con lesión en la corteza inferotemporal suelen tener problemas para describir objetos que no les cuesta coger, *pueden interaccionar con objetos a través de una guía visual*.
- Con lesión en la corteza parietal posterior suelen mostrar problemas a la hora de coger con precisión los objetos (acción) aunque se les ofrezca orientación visual, pero pueden describirlos perfectamente.
- Si hubiera lesiones en el proceso, desde la corteza primaria hacia las zonas de consolidación de las memorias, los elementos similares (formas, colores, mensajes) pudieran llegar a confundirse. Lo describe Morgado (2014)<sup>4</sup> diciendo textualmente: “Las neuronas del hipocampo pueden discriminar representaciones muy parecidas y gracias a ello no confundimos, por ejemplo, la representación de una cebra con la de un caballo”.

Para que no se detenga el interés del lector y fomentar su lectura por las neurociencias vinculadas a las intervenciones espaciales, dejo expuestos otros casos, que claman por escenarios que tengan en cuenta patrones espaciales con aptitudes ancladas en diferentes perfiles neurológicos:

- Color como elemento constructivo: organiza y diferencia actividades; imitación gestual (cuando se mantiene la recepción, el almacenaje o por "ruta directa"); pautas espaciales para mantenimiento del recuerdo en recorridos de media y larga duración; lograr, facilitar conductas motoras; referencias adaptadas: letras, dígitos, gráficas; sucesión-secuencia: anticipación temporal.

## Objetivos cumplidos

Los trabajos de ajuste espacial realizados primero en edificios institucionales: universidades, colegios, empresas,

centros de adultos y después en centros y residencias para mayores marcaron pautas de continuidad de las investigaciones, tanto para revisar intervenciones como para poder centrar definitivamente otras. Estos logros, basados en investigaciones: neurociencias y SNH en la vejez, implican un reconocimiento de la persona en sus múltiples aspectos y diversidad: estructural, funcional y emocional. En esta unidad de la persona están las demandas a las que debe dar respuesta la arquitectura, modelada con la imaginación del diseñador y plasmada en una organización funcional y estética de formas, dimensiones, materiales y colores.

Figura 1. Color como organizador-constructivo. Propuesta para Centro Integrado Retiro, Ayuntamiento de Madrid

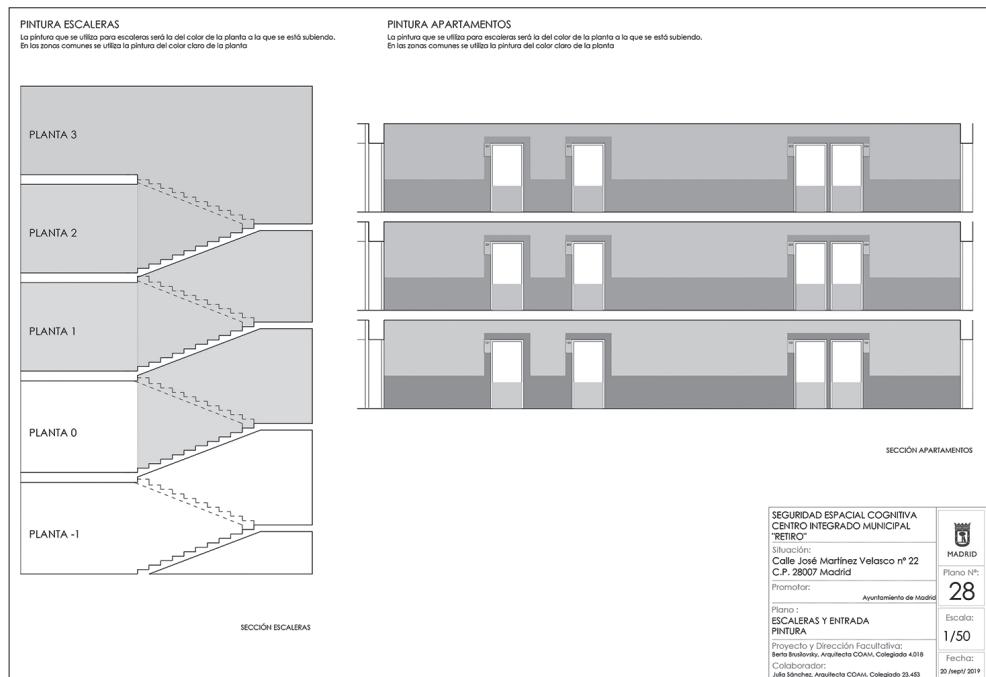


Figura 2. Imitación gestual. Propuesta. Centro de Día Pamplona, Ayuntamiento de Madrid

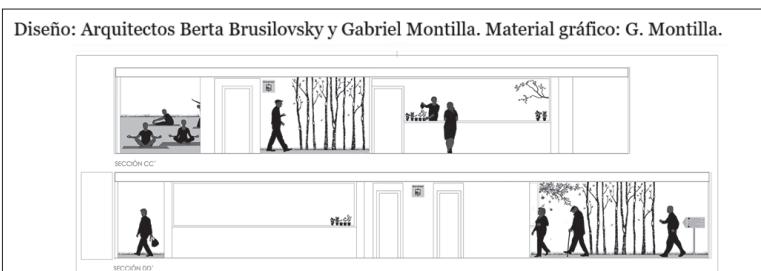


Fig.1. Sección circuito. Figuras reales variadas en vinilos para activación e imitación.

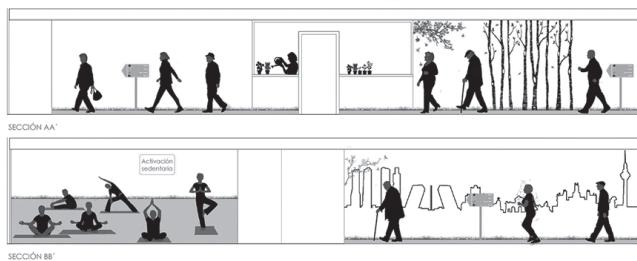


Fig. 2. Sección circuito. Figuras reales variadas en vinilos para activación e imitación.

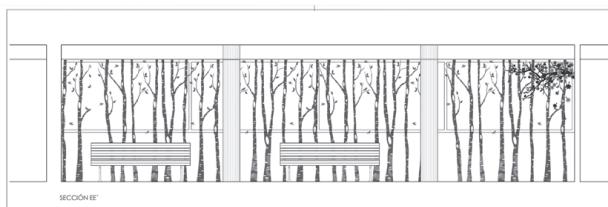


Fig. 3. Alzado ventanas. Arboleda (vinilos sobre ventanales) y bancos.

Figura 3. Lograr, facilitar conductas motoras: centros focales y antibloqueo en accesos a recintos. Centro de Día Ascao, Ayuntamiento de Madrid



Figuras 4 y 5. Mantenimiento del recuerdo, direccionamiento, estímulos. Centro de Día Estinge, Ayuntamiento de Madrid

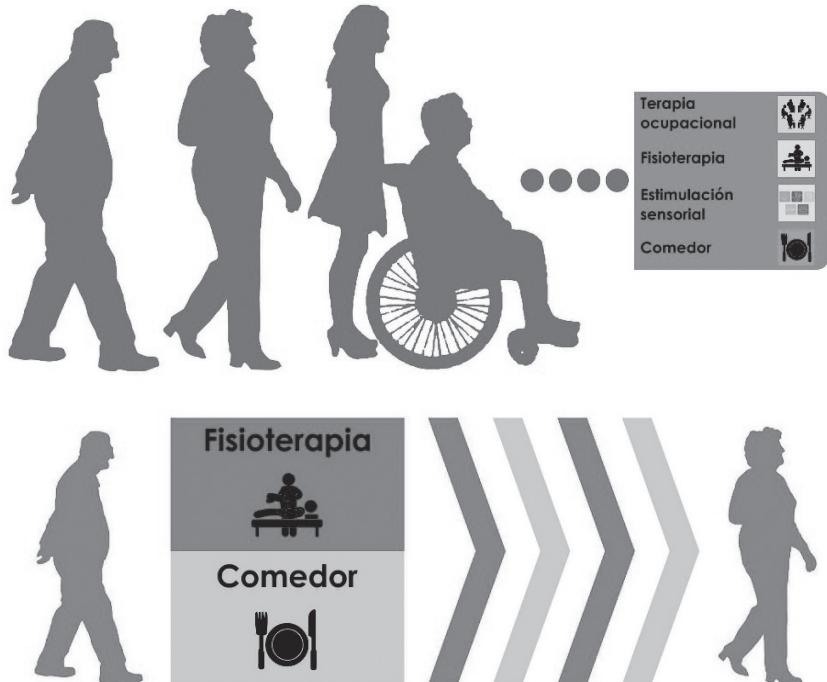


Figura 6. Identificación mediante dígitos. Centro de Día Gertrudis de la Fuente, Ayuntamiento de Madrid



Figura 7. Sucesión-secuencia: anticipación temporal. Centro de Día Ascao, Ayuntamiento de Madrid

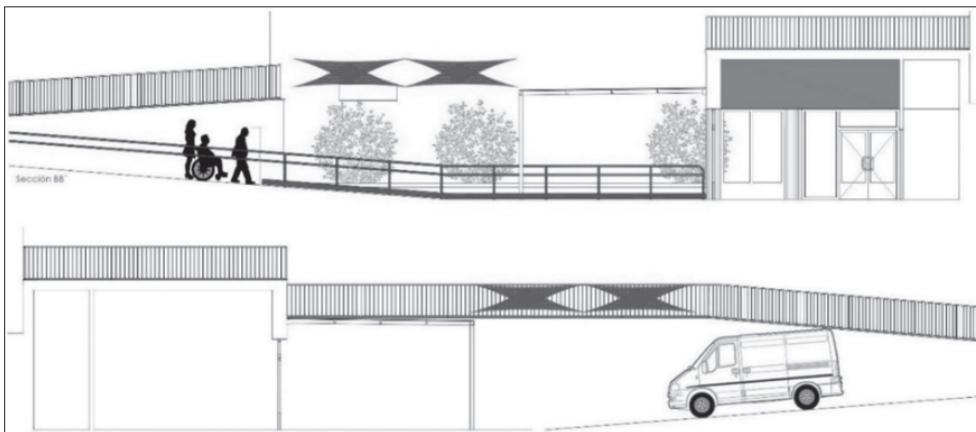


Figura 8. Centro de Día Ascao, Ayuntamiento de Madrid



## Reflexiones finales

La pandemia catalizó una gran oferta de presentaciones de instrumentos legales con profesionales especializados hablando de los derechos de la vejez. La arquitectura de la vivienda, las residencias y los equipamientos, a pesar de ser derechos fundamentales para los adultos

mayores, se quedaron en un lugar marginal, empujados por los datos de la pandemia en las residencias.

Se cuestionaron asuntos tan importantes como: medicalización, dimensiones y reclusión para la seguridad de los usuarios. Aprovechando este momento en que se pretende dar una vuelta de 180 grados al diseño de espacios para mayores, deberían incluirse otros aspectos, como aquellos que tengan en cuenta su caminar, su equilibrio, sus necesidades de activación y todas, mediante algo tan necesario y sencillo de incluir: la arquitectura y el diseño espacial.

Este cambio implicaría poner en valor las investigaciones de quienes como profesionales de la arquitectura indagamos en las funciones neurológicas y las decodificamos desde el punto de vista del diseño, identificando escenarios espaciales perfectamente adaptados para la activación neurológica. Mediante el tratamiento

de las formas, la estructura, la redistribución de las actividades internas y el apoyo de mensajes se logra un alto nivel de ajuste entre el funcionamiento del SNH y el hábitat, es decir, la arquitectura como sistema espacial de apoyos.

Esa es la verdadera innovación... *porque caminar es ser.*

Lo que me ha guiado en todo momento ha sido no buscar respuestas simplificadoras

a problemas complejos: investigar las múltiples relaciones de forma, función y estética con esos escenarios espaciales para darles forma, que se ajusten perfectamente a los perfiles neurológicos de una diversidad de modos sensoriales, cognitivos, motrices y emocionales de las personas mayores ha sido uno de los resultados visibles que más me han satisfecho de mi dilatada vida profesional.

## Notas

---

1. Publicaciones que, a partir del año 2016, con el texto "Valoraciones de la accesibilidad cognitiva. Claves científicas para fortalecer el rol del evaluador con diversidad funcional", desarrollé con las editoriales: La Ciudad Accesible e INCIPIT Editores que se encuentran en la bibliografía.
2. Tirapu, J. (2003). *Funciones ejecutivas. Formación especializada.*
3. Quian Quiroga descubre e investiga las neuronas de concepto, identificando aquellas que denominó "neuronas de Jennifer Aniston" por su "empecinamiento" en las diferentes imágenes de la actriz.
4. Morgado, I. (2014). *Aprender, recordar, olvidar. Claves cerebrales de la memoria y la educación.* Barcelona: Ariel.

## Bibliografía

---

- Brusilovsky F., B. (2016). *Valoración de la accesibilidad cognitiva. Claves científicas para fortalecer el rol del evaluador con diversidad funcional.* La Ciudad Accesible.
- Brusilovsky F., B. (2018). *Índice de accesibilidad cognitiva. Consideraciones para el diseño.* Madrid: Incipit Editores.
- Brusilovsky F., B. (2020). *Seguridad espacial cognitiva. Arquitectura: cerebro y mente.* Madrid: Incipit Editores.
- Brusilovsky F., B. (2020). *Edificios vivenciales y terapéuticos para adultos-mayores. Arquitectura, neurología de la conducta y neuropsicología,* Madrid: Incipit Editores.
- Maubert, F. (2019). *El hombre que camina.* Barcelona: Editorial Acantilado.
- Médicos Sin Fronteras. (2020). *Resumen ejecutivo: poco, tarde y mal. El inaceptable desamparo de los mayores en las residencias durante la COVID-19 en España.* Barcelona: Médicos Sin Fronteras.
- Morgado, I. (2014). *Aprender, recordar, olvidar. Claves cerebrales de la memoria y la educación.* Barcelona: Ariel.
- Peña-Casanova, J. (2007). *Neurología de la conducta y neuropsicología.* Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Quian Q., R. (2011). *Borges y la memoria: un viaje por el cerebro humano. De "Funes el membroso" a la neurona de Jennifer Aniston.* Editorial Sudamericana.

# Escenario del envejecimiento en Brasil

## *Scenario of aging in Brazil*

---

Geni Araujo<sup>a</sup>

---

### Resumen

Inspirándonos en la perspectiva de una larga vida, con calidad y bienestar, presentamos el escenario actual del envejecimiento en Brasil. El IBGE publicó una serie de proyecciones a largo plazo sobre el crecimiento de la población del país. Entre ellas, destaca la desaceleración de la tasa de crecimiento y la consiguiente inversión de la pirámide de edad. Debemos ser conscientes de que las estimaciones de población son tan importantes como las proyecciones a largo plazo. Los números son fundamentales para saber quiénes somos, qué edad tenemos, cómo se distribuye la población en el territorio brasileño, las condiciones socioeconómicas, la forma en que vivimos, las existentes políticas públicas, etc. Con una trayectoria acelerada de crecimiento poblacional, en 2030, Brasil será considerado un país viejo, tendrá más personas mayores de 80 años que jóvenes de entre 0 y 14 años. Con este artículo tenemos la posibilidad de reflexionar sobre el paso del tiempo, el proceso de envejecimiento y el respeto por las personas mayores de una manera positiva —el envejecimiento es, después de todo, el mejor destino posible para todos nosotros—.

**Palabras clave:** *envejecimiento; Brasil.*

### Abstract

Inspired by the perspective of a long life, with quality and well-being, we present the current scenario of aging in Brazil. IBGE released a series of long-term projections on country's population growth. Among them, it points out to growth deceleration rate and consequent reversion of population pyramid. We must be aware that population projection is as important as long-term projections. The numbers are essential to know who we are, how old we are, how the population is distributed in the Brazilian territory, their social and economic conditions, the way we live, the existence of public policies, etc. In front of a fast population growth, by 2030 Brazil will be considered an old country. It means that by then will be more elderly people aged 80+, than young people between 0 and 14 years old. In this article we have the

---

a. PhD. Profesora emérita en la Universidad Federal de Uberlândia. MG Brasil. E-mail: genicosta6@gmail.com

chance to reflect about the passage of time, the aging process and the respect of the elderly ones in a positive way —after all, aging is the best possible destination for all of us.

**Keywords:** ageing; Brazil.

---

“Cuando llegue la vejez, acéptala, ámala. Es abundante en placeres, si sabes amarla. Los años que disminuyen gradualmente se encuentran entre los más dulces de la vida de un hombre. Mismo cuando haya alcanzado el límite extremo de los años, estos todavía se reservan placeres”.  
Séneca, 65 d. C., 68 años. Filósofo, escritor y político romano de longevidad considerable para la época.

Inspirándonos en las sabias palabras de Séneca y en la perspectiva de una larga vida, con calidad y bienestar, presentamos el escenario actual del envejecimiento en Brasil.

El tiempo pasa invariablemente para todos. El envejecimiento es un proceso natural, dinámico, inevitable y continuo, que tiene una disminución orgánica y funcional, no provocada por enfermedades. A este proceso lo llamamos senescencia: los cambios que ocurren durante toda la vida, en las diversas dimensiones que nos componen.

Hoy en día, podemos decir que el mundo entero está viviendo una época insólita, con grandes transformaciones, incluso y, sobre todo, demográficas.

Llegar a la vejez, que antes era privilegio de unos pocos, ahora se convierte en la norma incluso en los países más pobres. Este logro del siglo XX, sin embargo, se convirtió en el gran desafío del siglo actual.

Las nuevas proyecciones demográficas publicadas por la División de Población de la ONU —revisión 2019— han dejado claro que el proceso de envejecimiento de la población está dando grandes pasos en el mundo y de una manera mucho más acelerada en Brasil.

La expansión del acceso a los servicios de salud y saneamiento en los últimos años está llevando a Brasil a configurarse como un país con más personas mayores que niños. Esto se debe a numerosos factores como los avances de la ciencia y la medicina, los cambios en los hábitos alimentarios, los medicamentos de vanguardia, el ejercicio físico regular, y también por las mejoras en las condiciones de vida que ha experimentado el país en las últimas décadas.

Como resultado, se ha incrementado la esperanza de vida y, en consecuencia, la población anciana en Brasil. Ante esta circunstancia, lo deseable es que todos puedan pasar la vejez con calidad, competencia y autonomía. Sin embargo, el

proceso de envejecimiento de la población ha presentado algunos desafíos, entre ellos, la deficiencia de los servicios de salud y la dificultad para permanecer en el mercado laboral.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las personas mayores en los países en desarrollo son todas las personas de 60 años o más. En Brasil, el número de personas mayores de 60 años ha aumentado de 3 millones en 1960 a 7 millones en 1975 y 14 millones en 2002, lo que representa un aumento del 500% en cuarenta años.

En países desarrollados como Bélgica, la población anciana tardó cien años en duplicar su tamaño. Un resultado de esta dinámica es la creciente demanda de servicios de salud. Desde 2012, Brasil cuenta con 4,8 millones de nuevos ancianos. Es un crecimiento del 18% en el grupo de edad, y en su mayoría son mujeres. Estas viven más que los hombres, una media de 8 años. Es cierto, el país no está preparado para este salto cuantitativo en la población anciana en tan poco tiempo.

Brasil tiene más de 34 millones de personas en este grupo de edad, una cifra que representa el 16,2% de la población del país. El avance será más significativo hasta 2036, cuando el número de los mayores de 65 años superará al de niños. Este es un importante dato demográfico que debe ser tenido en cuenta por las autoridades en términos de políticas públicas y acciones efectivas para atender a este público. Por lo tanto,

es un fenómeno en desarrollo, imposible de negar o incluso de detener.

Este porcentaje de personas mayores sobre los niños tiende a duplicarse en las próximas décadas, según la Proyección de Población, publicada en 2018, por el IBGE. Según el Instituto, en 1980 Brasil tenía menos de un millón de personas en este grupo de edad. Si se considera la población de personas mayores, podría llegar a 19 millones mayores de 80 años en 2060. Este contingente, si se compara con los datos actuales, solo perdería frente a la población total de São Paulo y Minas Gerais —incrementos muy altos en número de personas muy mayores—. Una realidad muy preocupante es que Brasil tendrá más personas mayores que jóvenes en 2060.

Un factor importante que explica este fenómeno es la disminución, al mismo tiempo, de la tasa de mortalidad y fecundidad. Se espera que la tasa actual de 1,77 hijos por cada mujer caiga a 1,66 en 2060, es decir, cada pareja tendrá menos de 2 hijos. Por tanto, nacerán menos niños, mientras que la población estará en un mayor proceso de envejecimiento.

El IBGE publicó una serie de proyecciones a largo plazo sobre el crecimiento de la población en el país. Entre ellos, se apunta a la desaceleración de la tasa de crecimiento y la consiguiente inversión de la pirámide de edad.

De hecho, hasta la década de 1980, la población brasileña tenía la apariencia de una pirámide. Sin embargo, este

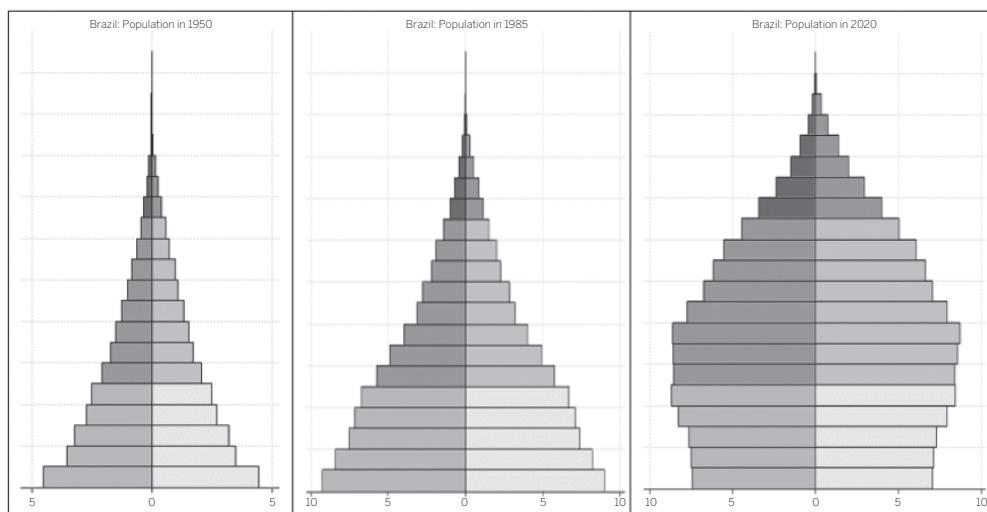
formato ha ido cambiando durante algunas décadas. Este proceso se puede observar gráficamente por los cambios en la forma de la pirámide de edad a lo largo de los años, que sigue la tendencia mundial de estrecharse en la base —menos niños y jóvenes— y agrandamiento del cuerpo de la pirámide —pocos adultos— y top —muchos ancianos—. Las proyecciones del Instituto para 2060 indican que comenzaremos a ver un embudo de edad, es decir, mayores que jóvenes.

Según el IBGE, a partir de 2047 la población debería dejar de crecer, contribuyendo al proceso de envejecimiento poblacional, cuando los grupos de mayor edad se encuentran en mayor proporción que los grupos más jóvenes de la población. La relación entre el porcentaje de ancianos y jóvenes se

denomina índice de envejecimiento, y se espera que aumente del 43,19% en 2018 al 173,47% en 2060.

Los ancianos representan casi el 17% de la población. Muchos todavía trabajan y una cuarta parte de esa porción de la población aporta casi la mitad de los ingresos familiares en Brasil. Lo que podemos ver es que actualmente, en el mercado brasileño, los que tienen más probabilidades de seguir trabajando en edades más avanzadas son los que tienen más educación, que ejercen ocupaciones que no dependen de la fuerza física. Realizan funciones que demandan profesionales más experimentados y responsables. La madurez también aporta equilibrio y actitudes apaciguadoras, lo que, sin duda, equilibra las relaciones interpersonales en las empresas.

Gráfico 1. Pirámide poblacional (distribuida por sexo y edad) de Brasil: 1950, 1985 y 2020



Fuente: <https://population.un.org/wpp/Graphs/DemographicProfiles/Pyramid/76>

Debemos ser conscientes de que las estimaciones de población son tan importantes como las proyecciones a largo plazo. Los números son esenciales para saber quiénes somos, cuántos años tenemos, cómo se distribuye la población en el territorio brasileño, un país de extensión continental, con clima tropical, belleza natural, gente creativa y hospitalaria, identidad de la gente marcada por la multiculturalidad, generosidad y buen humor poblacional, deliciosas comidas regionales, un café especial para acompañar cada hora y también un carnaval que encanta a todos.

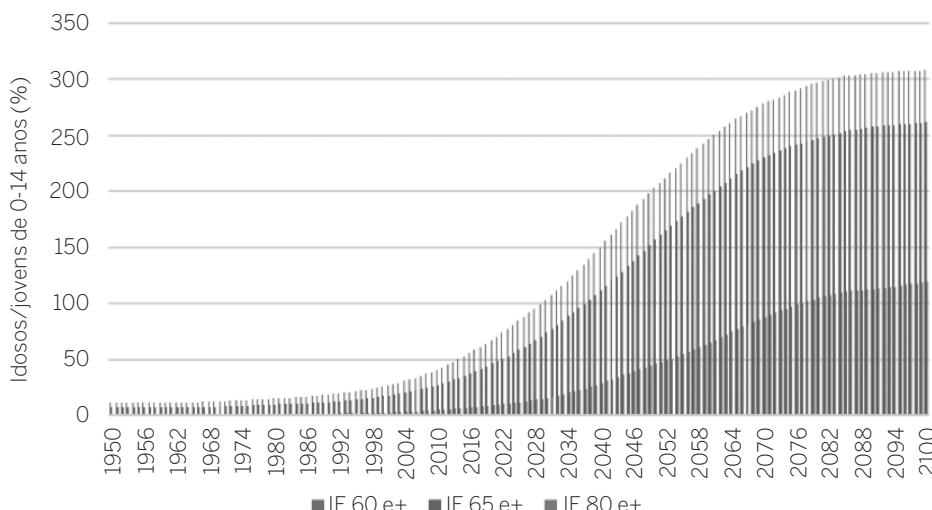
Con una trayectoria acelerada de crecimiento poblacional de más de 60 años, en 2030 Brasil será considerado un país anciano. Y lo más impresionante es que, considerando las personas de la “cuarta edad”, el índice de

envejecimiento superará los 100 en el año 2077, cuando Brasil tendrá más ancianos de 80 años y más que jóvenes de 0 a 14 años.

No hay duda de que debemos aceptar el envejecimiento de la población, ya que es una realidad y no podemos evitarlo. Los gobiernos, las familias y el sector privado deben tener la sabiduría para superar las externalidades negativas y comprender que la conducta más asertiva es aprovechar las oportunidades del fenómeno poblacional que dominará el escenario demográfico del siglo XXI.

Si, por un lado, se puede vivir mucho más que en el siglo pasado, por otro lado, es necesario ofrecer condiciones a esta población para que la longevidad vaya acompañada de bienestar y calidad de vida. Sí, vivir más tiempo es

Gráfico 2. Índice de envejecimiento (IE) para tres categorías de edades, Brasil. 1950-2100



Fuente: UN/Pop Division: World Population Prospects 2019 <https://population.un.org/wpp2019/>

importante siempre que pueda agregar calidad a sus años.

Envejecer en Brasil significa afrontar muchos desafíos. La desigualdad social que devasta el país dificulta aún más la acomodación de este contingente de población que continúa aumentando. El segmento anciano de la población brasileña, a priori, está formado por una porción significativa de personas en situación de vulnerabilidad social que tienen numerosos problemas relacionados con la falta de apoyo familiar y social, además de vínculos afectivos débiles y muchas veces inexistentes.

Sabemos que, con la edad avanzada, hay caídas generalizadas, con la aparición de enfermedades crónicas, que son más cuantiosas económicamente y que requieren cuidados continuos. Según la Pesquisa Nacional de Saúde —PNS—, el 17,3% de los adultos mayores tienen limitaciones funcionales. Si se implementan políticas públicas dirigidas a la atención de la salud, una alimentación más saludable y el aumento de los programas de ejercicios físicos regulares, la población que envejece podrá seguir un curso de vida más largo y de mayor calidad.

Brasil está envejeciendo muy rápido. Este fenómeno de prolongación de la vida se presentó inicialmente en los países desarrollados, sin embargo, más recientemente, es en los países en desarrollo donde el envejecimiento de la población se ha producido de manera más aguda. A diferencia de en los países

europeos, que se enriquecieron y luego se llenaron de ancianos, aquí en Brasil no sucedió de la misma manera. Esta transición está ocurriendo en solo medio siglo y, en tres décadas, el país será una nación envejecida. De hecho, Brasil no está preparado para esta nueva realidad que se plantea, trabajando con una política pública que no presta a esta población la debida atención.

En un país donde se valora la belleza juvenil, el cuerpo esbelto es un requisito social, la jovialidad es característica de la belleza poética y la juventud es el símbolo de la productividad, el envejecimiento termina siendo un signo de decadencia e incapacidad. Lo peor de todo es que esto es lo que sucede cuando las personas se autoconvencen de que realmente no cumplen con estos estándares y se autoexcluyen. Comparto el sentimiento de los asiáticos. Para ellos, la vejez es sinónimo de experiencia y sabiduría. Las personas mayores son tratadas con atención y respeto.

Siguiendo este entendimiento, y deseando que Brasil atienda esta demanda con competencia y profesionalismo, sería necesario que el Estado otorgue la debida importancia a las personas mayores de 60 años, para que no sean consideradas inútiles para el trabajo; que sean respetados y que cuenten con la garantía del derecho a la salud, el bienestar psicológico y social, la independencia, la seguridad y la participación en los diferentes sectores y contextos.

Las políticas públicas existentes, garantizadas por la Constitución y el Estatuto de la Tercera Edad, no atienden adecuadamente la demanda, por tratarse de políticas fragmentadas y puntuales. Además, se necesita una mayor conciencia de las necesidades de esta población, en tiempo real. El conocimiento de la problemática que persigue la tercera edad puede ampliar la discusión, tanto en el contexto de las personas mayores, como protagonistas de su propio envejecimiento, como de políticos, directivos y funcionarios de gobierno, con especial atención a este público, que, en la mayoría de los casos, se siente más excluido que formando parte del grupo, en general.

Si seguimos el Estatuto de las Personas Mayores —Ley 10741, de 1 de octubre de 2003—, en el artículo tercero, está escrito que: “Es obligación de la familia, la comunidad, la sociedad y el poder público velar por las personas mayores, con absoluta prioridad, la efectividad de la derecho a la vida, salud, alimentación, educación, cultura, deporte, ocio, trabajo, libertad, dignidad, respeto y convivencia familiar y comunitaria”. Así, se prevén acciones importantes y fundamentales y, de cumplirse, se puede hacer mucho por los ancianos que ya habitan el país.

Lamentablemente, la sociedad practica un prejuicio perverso contra los ancianos al hacerlos invisibles, y esto no siempre es percibido por la población. La mayoría de las veces no son parte de

las principales iniciativas gubernamentales. Esto también se refleja en las familias que cada vez más, aunque inconscientemente, sacan a los ancianos del escenario de sus propias vidas, haciéndolos cada vez más dependientes. Debemos mirar a las personas mayores con reconocimiento y respeto, con la intención de asegurar que sus derechos sean cumplidos. Para eso, será necesario unir a la población, en general, sobre el proceso de envejecimiento para que la idea de invisibilidad deje de existir y la conciencia colectiva sea la de valorar la vida. Los estereotipos relacionados con la vejez son una construcción social y exigen un esfuerzo de toda la sociedad para ser desmantelados.

Comportamientos como considerar al anciano como “innecesario” o “improductivo” o utilizar la infantilización al referirse a ellos, pueden ser manifestaciones de discriminación por edad (ageísmo). Este concepto abarca todas las formas de prejuicio contra los ancianos. En realidad, el prejuicio se alimenta de la negación, de la renuncia a reconocer que nos convertiremos en una persona mayor. No podemos avergonzarnos de envejecer. No es pecado tener la piel arrugada, un cuerpo menos estructurado, cabellos blancos y músculos debilitados. Envejecer no puede ser un martirio. Este es un privilegio que se les niega a muchos. La negación se realiza de muchas maneras: cuando intentamos fingir ser más jóvenes, cuando creemos en productos anti-envejecimiento o cuando sentimos que

nuestros cuerpos nos están engañando simplemente porque están cambiando.

¿Por qué tememos y nos preocupamos tanto por el futuro? ¿Por qué corremos tan duro para no perder el tiempo? ¿Por qué dejamos de celebrar la capacidad de adaptarnos y crecer en el transcurso de nuestras vidas? ¿Por qué envejecer bien es una lucha para parecernos y movernos como versiones más jóvenes de nosotros mismos? ¿Por qué vivir en suspensión del presente y el futuro, reflejándonos en el pasado? ¿Por qué nos excluimos de las actitudes más jóvenes? ¿Por qué la vejez tiene éxito a los ojos de "otros", lo que parece ser la vejez "heroica"? Perdemos mucho tiempo en no disfrutar cada momento vivido. Cuanto antes dejemos este círculo de negación de la edad, más fuertes seremos para enfrentar los prejuicios relacionados con la idea de decadencia, inutilidad, aislamiento, incapacidad para aprender y vivir en sociedad. Seremos mejor vistos y respetados por los demás, por el Gobierno, por el Estado. Esta forma de entender la vejez dificulta proporcionar la inversión en acciones que puedan promover su inclusión.

Por tanto, la longevidad, con la calidad de vida, se presenta hoy como un fenómeno desafiante. Estos desafíos

son amplios y diversos y requieren una comprensión actualizada del proceso de envejecimiento. Aceptarlo nos hace personas más productivas, de buen humor, creativas y resilientes.

Ante este escenario que hemos delineado sobre la vejez en el país, no hay duda de que el envejecimiento de la población debe estar en la parte superior de las prioridades de los administradores en todos los segmentos en Brasil.

Para poner en práctica todas las acciones necesarias para un envejecimiento saludable y con calidad de vida, es prioritario repensar y rediseñar la atención a las personas mayores, centrándose en ellas y sus particularidades.

Con este artículo tenemos la posibilidad de reflexionar sobre el paso del tiempo, el proceso de envejecimiento y el respeto por las personas mayores de una manera positiva. El envejecimiento es, después de todo, el mejor destino posible para todos nosotros.

"Soy incapaz de concebir el infinito y, sin embargo, no acepto la finitud. Quiero que esta aventura que es el contexto de mi vida continúe sin fin" (Simone de Beauvoir, 1986, 78 años).

## **Bibliografía**

- Barletta, F. R. (2016). *O direito à saúde da pessoa idosa*. São Paulo. Saraiva.
- Carvalho, J. A. M., y García, R. A. (2008). O Envelhecimento da população Brasileira: um enfoque demográfico. *Cad Saúde Pública*, 19, 725-733.

- Carvalho, J. A. M., y Wong, L. I. R. (2008). A transição da estrutura etária da população brasileira na primeira metade do século XXI. *Cad Saude Publica*, 24(3), 597-605.
- Chaimowicz, F. (1997). A saúde dos idosos brasileiros às vésperas do século XXI: problemas, projeções e alternativas. *Rev. Saude Publica*, 31(2), 184-200.
- Closs, E., y Schwnake, C. H. A. (2012). A evolução do índice de envelhecimento no Brasil, nas suas regiões e unidades federativas no período de 1970 a 2010. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.*, 15(3), 443-458.
- Coordenação e relações intergovernamentais nas políticas sociais brasileiras, 2020.
- Departamento Intersindical de Estatísticas e Estudos Sócio Econômicos, 2020.
- Estatuto do Idoso: Lei 10.741/2019.
- IPEA: Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada, 2008.
- Jorm, A. F., y Jolley, D. (1998). The incidence of dementia: a meta-analysis. *Neurology*, 51(3), 728-733.
- Oliveira, M., y Vera, R. P. *Envelhecer no Brasil: a construção de um modelo de cuidado*. Disponível en <https://doi.org/10.1590/1413-81232018236.04722018>
- Organización de Naciones Unidas (2002). Plan de Acción Internacional de Madrid sobre el Envejecimiento, Comisaría del Comité Organizador Español de la II Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento, 8-12 abril 2002, Madrid.
- Revista Giz (2014). "Arte e Ofício de ser velho no Brasil". Recuperado de <http://revistagiz.sinprosp.org.br/?p=5423>
- Revista Veja São Paulo (2018). "Em busca da felicidade (a revolução da longevidade)", 14 noviembre 2018.
- Silvestrin, E. B., y Noll, G. (2017). *Capitais brasileiras - dados históricos, demográficos, culturais e midiáticos*. São Paulo, Appris.
- Veras, R. P., Caldas, C. P., Cordeiro, H. A., Motta, L. B., y Lima, K. C. (2013). Desenvolvimento de uma linha de cuidados para o idoso: hierarquização da atenção baseada na capacidade funcional. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 16(2), 385-392.

## Páginas web

- <https://nacoesunidas.org/acao/pessoas-idosas/> <https://yaledailynews.com/blog/2018/11/14/ageism-in-health-care-found-to-cost-63-billion-annually/>
- <https://news.yale.edu/2020/01/15/harmful-effects-ageism-older-persons-health-found-45-countries>

# Rehabilitation after stroke complications

## *Rehabilitación después de las complicaciones de un ACV*

---

Natalia Blaja<sup>a</sup>, Inna Shugaev<sup>b</sup> y Emanuel Marcovitch<sup>c</sup>

---

### Abstract

Stroke is the fourth most common cause of death in the United States, behind heart disease, cancer, and chronic lower respiratory disease. A nationwide Israeli study conducted in 2004 documented the high burden associated with acute stroke and estimated that about 13,000 people are admitted annually due to acute stroke. In 87% of patients, strokes are ischemic in origin, caused by occlusion of a blood vessel or other restriction of blood flow to a specific region of the brain. Recovery is a spontaneous phenomenon observed even in the absence of rehabilitation. The goal of a stroke rehabilitation program is to help relearn skills lost when stroke affected part of the brain: regain independence and improve the quality of life. The severity of stroke complications and each person's ability to recover lost abilities varies widely. *The tactics and types of rehabilitation used in the Flieman Geriatric Center:* Occupational therapy, Speech therapy, Post-stroke physiotherapy includes different techniques – Bobath and Brunstrom methods, Muscular and gait training, Sensory stimulation (constraint-induced therapy), Mirror therapy, Use of Limb orthotic, Visual perceptual Deficits, Motor imagery. Although the success rate for rehabilitation is lower in the oldest old, the results still appear to justify the effort invested in rehabilitation in the 85+ group, no less than in the younger elderly group.

**Keywords:** *stroke; rehabilitation; elderly people.*

### Resumen

El accidente cerebrovascular o ictus es la cuarta causa más común de muerte en los Estados Unidos, detrás de las enfermedades cardíacas, el cáncer y la enfermedad crónica de las vías respiratorias inferiores. Un estudio israelí a nivel nacional realizado en 2004 documentó la alta carga asociada con el accidente cerebrovascular agudo y estimó que aproximadamente 13.000 personas son ingresadas

- 
- a. MD, PhD, internal medicine, geriatrics – graduate after clinical stage in the Flieman Geriatric Center, Haifa, Israel. Autora de contacto. E-mail: nataliablaja7@gmail.com
- b. Medical director of Flieman Geriatric Center, Haifa, Israel.
- c. Chief of the orthopedical rehabilitation department, Flieman Geriatric Center, Haifa, Israel..

anualmente debido a un accidente cerebrovascular agudo. En el 87% de los pacientes, los accidentes cerebrovasculares son de origen isquémico, causados por la oclusión de un vaso sanguíneo u otra restricción del flujo sanguíneo en alguna región específica del cerebro. La recuperación es un fenómeno espontáneo que se observa incluso en ausencia de rehabilitación. El objetivo de un programa de rehabilitación es ayudar a volver a aprender las habilidades perdidas de la parte del cerebro que quedó afectada tras el ictus, así como recuperar la independencia y mejorar la calidad de vida. La gravedad de las complicaciones y la capacidad de cada persona para recuperar las capacidades perdidas varían ampliamente. Las tácticas y los tipos de rehabilitación utilizados en el Centro Geriátrico Flieman son: terapia ocupacional, terapia del habla, fisioterapia posterior al ictus, que a su vez incluye diferentes técnicas, que son: métodos Bobath y Brunstrom, entrenamiento muscular y de la marcha, estimulación sensorial (terapia inducida por restricciones), terapia del espejo, uso de órtesis de miembros, déficit de percepción visual, imágenes motoras. Aunque la tasa de éxito de la rehabilitación es menor en los ancianos, los resultados todavía parecen justificar el esfuerzo invertido en la rehabilitación en el grupo de pacientes con más de 85 años, además de no ser menor que en el grupo de ancianos más jóvenes.

**Palabras clave:** accidente cerebrovascular; ictus; rehabilitación; ancianos.

---

Stroke, or cerebrovascular accident (CVA), is an acute onset of a neurologic deficit that persists for at least 24 hours and is the result of a focal lesion to the cerebrovascular system. A transient ischemic attack (TIA) is an acute-onset neurologic deficit that (apparently) resolves within 24 hours. However, approximately 17% of patients with TIAs suffer strokes within the next 3 months. Stroke is the fourth most common cause of death in the United States, behind heart disease, cancer, and chronic lower respiratory disease. Approximately 795,000 strokes occur per year in the United States, resulting in 135,000 deaths; approximately 610,000 of these strokes are initial incidents, and 185,000 are recurrent. Stroke is also the leading cause of long-term disability in the United States. Among

elderly survivors 6 months post-stroke, approximately 50% have residual hemiparesis and 30% require assistance with activities of daily living or walking. A nationwide Israeli study conducted in 2004 documented the high burden associated with acute stroke and estimated that about 13,000 people are admitted annually due to acute stroke. In 87% of patients, strokes are ischemic in origin, caused by occlusion of a blood vessel or other restriction of blood flow to a specific region of the brain.

## **Mechanisms of Stroke Recovery**

---

Recovery is a spontaneous phenomenon observed even in the absence of rehabilitation.

Some of the initial recovery from stroke results from resolution of the penumbra or cerebral edema. The penumbra is the margin of reversible ischemia surrounding the infarcted core of the CVA. Edema around the lesion can impair brain function, and resolution of this response may lead to significant recovery. The axons of partially spared pathways may reinnervate or sprout over several months or longer, contributing to later recovery. It is now widely accepted that with stimulation the brain has a great potential for neuroplasticity-induced changes after stroke. The brain can often change and continue to regain function months or years after the initial event. These changes are associated with alterations in neurotransmitters and their synaptic receptors, and many researches are directed toward determining whether pharmacologic modulation of these neurotransmitters can facilitate changes.

The goal of a stroke rehabilitation program is to help relearn skills lost when stroke affected part of the brain: regain independence and improve the quality of life. The severity of stroke complications and each person's ability to recover lost abilities varies widely.

The components of stroke rehabilitation: *Behavioral performance* in any area, such as sensory-motor, cognitive function is most likely to improve, by cognitive and emotional activities, psychological evaluation and treatment. *Motor activity* is willful, repetitive and

task specific. Physical activities: strengthening motor skills, mobility training, constraint-induced therapy, range-of-motion exercises, reducing spasticity. Sometimes *medication* can help in relieving spasticity and pain. Speech therapy is used for communication disorders, mastication and swallowing pathology.

The sooner you begin stroke rehabilitation, the more likely you are to regain lost abilities and skills. It is common for stroke rehabilitation to start 48 hours after stroke, together with medical stabilization, during the acute hospital stay.

The duration of stroke rehabilitation depends on the severity of the stroke and related complications. Although some stroke survivors recover quickly, most need some form of stroke rehabilitation long term, possibly months or years after their stroke. The stroke rehabilitation plan will change during the recovery. Factors - severity of the symptoms and responsiveness to therapy.

The first place of rehabilitation is still in the hospital. The other options are: inpatient rehabilitation units, outpatient units (these facilities are often part of a hospital or clinic - several hours a day at the unit, but return home each night), skilled nursing facilities. The type of care available at a nursing facility — sometimes referred to as a nursing home — varies. The home-based programs also exist.

The rehabilitation team: Physicians, rehabilitation nurses, physical therapists, occupational therapists, speech

and language pathologists, dietitians, social workers, psychologists, therapeutic recreation specialists, vocational counselors.

**Goals of Acute and Post-acute Rehabilitation:** The basic goal of intensive post-stroke rehabilitation is to maximize independence, and the vast majority of stroke survivors will respond to intensive interdisciplinary rehabilitation by making gains. However, some rehabilitation hospitals and units restrict access to such intensive treatment for stroke patients who lack realistic goals.

Age has a small but significant effect on the speed and completeness of recovery. Age in and of itself is a poor predictor of functional recovery after stroke. Other studies have not observed a link between age and functional outcome, but the authors insisted on the increase in the length of stay of elder people. The functional prognosis depends on the initial size of infarction, the initial neurological status and period between first symptoms and radiological diagnosis.

It is important to mention the associated pathologies - obviously with strong impact on the functional capabilities. The most frequently seen diseases are: cardiovascular disease (coronary stenosis and arrhythmias), joint involvement - degenerative or inflammatory and neurological history. Apart from any illness or accident, ageing may alter the physiology of the

musculoskeletal system: decreased muscle strength and extensibility of connective tissue, alterations of the distal lower limb proprioception, decreased range of motion, impaired cardiovascular and respiratory capacity during exercise, decreased vision, increase of the visual dependence.

### **The tactics and types of rehabilitation used in the Flieman Geriatric Center**

The optimal dose has not been clearly determined, but 50 minutes of daily physiotherapy for five days a week has been validated as more effective than 50 minutes three times a week and this duration seems to be the minimum amount recommended observing positive effects on gait and autonomy.

In the framework of constraint-induced movement therapy (CIMT), the daily duration of rehabilitation therapy is sometimes increased up to six hours per day.

A longitudinal study of coupled stimulation in stroke patients with hemiplegia showed that brain plasticity capacities were greater 3 months after the stroke than at 1-year post-stroke.

This notion of critical period does not imply the absence of brain plasticity on the long term, but rather that in the weeks following the lesion, facilitation mechanisms and brain plasticity are predominant compared to mechanisms regulating brain plasticity inhibition.

These results underline the relevance of intensive daily rehabilitation care during the first few weeks post-stroke. Therefore, our trend is to confer 3 months of inpatient rehabilitation.

### *1. Occupational therapy*

The goal is to improve the function of the upper limb and to help in rehabilitation of cognitive disorders. Occupational therapy prepares the patient's return home. The therapeutic kitchen, bathroom imitation, ward and street replica are made to adapt the patient to the house ambiance.

### *2. Speech therapy*

The goal is to improve the speech and swallowing disturbances.

Depending on the type of *aphasia*, treatment may focus on word retrieval exercises, sentence formulation, following auditory or written directions, or training with alternative and augmentative communication aids. In some cases, patients with expressive aphasia may benefit from script training, which involves the rehearsal of specific responses to facilitate communication of basic wants and needs.

Once the cause of the *dysphagia* is established, the Speech Language Pathologist develops a treatment plan which may consist of strengthening exercises for the oral, laryngeal, and pharyngeal musculature as well as compensatory strategy training.

### *3. Post-stroke physiotherapy*

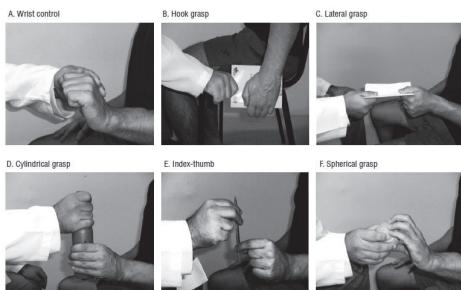
It includes different techniques, often identified by the names of their creator: Bobath, Brunstrom, Vojda, Kabat, Perfetti.

The most often used nowadays: Bobath and Brunstrom.

A) The Bobath method: It proposes techniques based on spasticity relieve and inhibition of automatic reactions, avoiding any type of strength training exercises, which are suspected of increasing spasticity. Those strength exercises are considered archaic and noxious for motor recovery.



B) The Brunstrom method: It uses techniques based on repetitive training of the automatic reflexes, including resistance training, which are both strictly prohibited in the Bobath method. However, no comparative study has evidenced the superiority of one of these techniques over the other.



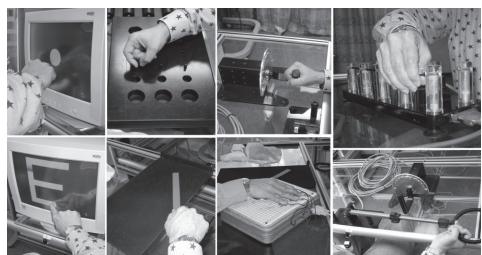
**Figure 1.** Items for upper limb section with examples of test to evaluate (A) wrist control, (B) hook grasp, (C) lateral grasp, (D) cylindrical grasp, (E) index-thumb grip, and (F) spherical grasp.

C) Muscular and gait training: The exercises based to regain the muscular mass and to keep up the gait ability.



D) Sensory stimulation, constraint-induced therapy: Passive mobilization is involved in the effectiveness of rehabilitation during the initial stages and in patients who are completely paralyzed. In fact, PET or EEG/fMRI

neuroimaging studies showed that passive mobilization allowed the activation of motor networks.



E) Mirror therapy: The patient views an image of the intact limb moving normally and imagines that it is the hemiparetic limb that is moving. This creates an illusion of perfect bilateral synchronization. It is important to keep the paretic hand behind the mirror, hidden from the view of the patient. Mirror therapy has several advantages: it is inexpensive, easily practiced by the patient, and easy for the patient or family to set up for home use. Mirror therapy may improve motor function, ADLs, and visual spatial neglect. *This method is used also to improve the neglect or half body agnosia in stroke patients with non-dominant hemisphere involvement.*





F) Limb orthotics: They are widely used to improve functional use of the impaired limb.

Orthotics may be helpful to prevent contractures, relieve spasticity and reduce pain that occurs when the limbs assume uncomfortable postures at rest. So-called functional orthotics are useful to prevent pain, improve comfort and correct deformities during functional activities like walking with a cane, crutch or walker.



6) Visual perceptual deficits: *Hemi-inattention (Neglect)* is associated with significant functional and visual difficulties, including bumping into objects on the hemiparetic side, diplopia, difficulties with ocular convergence, impaired saccadic movement, oversensitivity to light, nystagmus, and dry eyes. The patient with visual or perceptual neglect should receive general rehabilitation (mobility and self-care training) from multiple disciplines. This should include visual, tactile, vestibular, and auditory stimuli to increase awareness of and sensitivity to sensory input on the affected side. Current Kinect-based gaming research consists of exergames and serious games. Exergames (a term for exercise games) aim to combine natural human movements and the entertainment of video games to promote elderly exercise and enable built-in unobtrusive diagnostics, whereas serious games are to rehabilitate motor-impaired users while evaluating patient progress and monitoring for potential patient injury.





- H) Motor imagery: It requires the use of one's imagination to simulate an

action, without physical movement. Several studies have also shown improvement in strength, function, and use of both upper and lower extremities in chronic stroke. It requires good communication skills of both sides, therapist and patient as a whole.

*Although the success rate for rehabilitation is lower in the oldest old, the results still appear to justify the effort invested in rehabilitation in the 85+ group, no less than in the younger elderly group.*

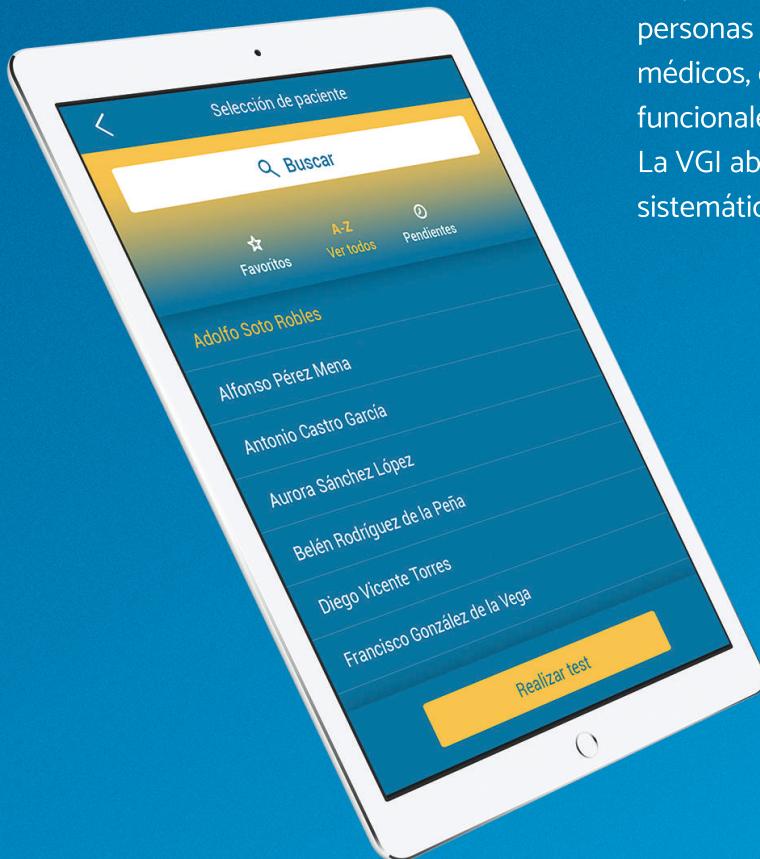
## Bibliography

- Auriel, E., Gur, A. Y., Uralev, O., Brill, S., Shopin, L., Karni, A., et al. (2011). Characteristics of first ever ischemic stroke in the very elderly: Profile of vascular risk factors and clinical outcome. *Clinical Neurology and Neurosurgery*, 113(8), 654-657.
- Dragga, A. (2015). The Role of Speech-Language Pathologists in Stroke Rehabilitation. *Rhode Island Medical Journal*, 98(12), 20-22.
- Lieberman, D., y Lieberman, D. (2005). Rehabilitation following stroke in patients aged 85 and above. *Journal of Rehabilitation Research and Development*, 42(1), 47-54.
- Marque, P., Gasq, D., Castel-Lacanal, E., De Boissezon, X., y Loubinoux, I. (2014). Post-stroke hemiplegia rehabilitation: Evolution of the concepts. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 57(8), 520-529.
- Reynard, F., Terrier, P., Vuadens, P., y Deriaz, O. (2012). Gait stability in paretic patients and its association with tone and strength of the lower limbs. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 55(1), e12.
- Teasell, R., y Foley, N. C. (2008). Managing the Stroke Rehabilitation Triage Process [Evidence-Based Review of Stroke Rehabilitation]. *Last updated November 2013*.
- Vincent, C., Deaudelin, I., Robichaud, L., Rousseau, J., Viscogliosi, C., Talbot, L. R., et al. (2007). Rehabilitation needs for older adults with stroke living at home: perceptions of four populations. *BMC Geriatrics*, 7(20). doi: 10.1186/1471-2318-7-20
- Webster, D., y Celik, O. (2014). Systematic review of Kinect applications in elderly care and stroke rehabilitation. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*, 11(108).

Yelnik, A. P., Schnitzler, A., Pradat-Diehl, P., Sengler, J., Devailly, J. P., Dehail, *et al.* (2011). Physical and rehabilitation medicine (PRM) care pathways: "Stroke patients". *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 54(8), 506-518.



## Herramienta primordial en geriatría



Amplia valoración del estado de salud en personas mayores, incluyendo aspectos médicos, cognitivos-psicológicos, sociales y funcionales de la vida diaria.  
La VGI abarca estas áreas clave, de forma sistemática y multidisciplinaria.



Evaluación



Seguimiento



Calidad de vida

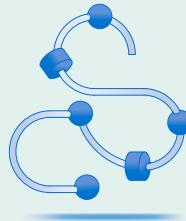
Esta App estará disponible próximamente



App Store



Google play



# Lixben

Donepezilo clorhidrato

A stylized graphic element featuring a purple five-pointed star with green and blue curved lines extending from its sides, resembling a flower or a flame.

en ALZHEIMER  
Protagoniza tus recuerdos

# Protalón®

Hidrocloruro de Memantina