



**Revista Argentina de Cardiología**  
**Argentine Journal of Cardiology**

Marzo 2025 | Vol. 93 SUPL. 2

ISSN 0034-7000

[www.rac.sac.org.ar](http://www.rac.sac.org.ar)

# **Documento de posición sobre fragilidad y valoración integral en cardiología**

**SOCIEDAD ARGENTINA DE CARDIOLOGÍA**



# REVISTA ARGENTINA DE CARDIOLOGÍA

ORGANO CIENTÍFICO DE LA SOCIEDAD ARGENTINA DE CARDIOLOGÍA

## COMITÉ EDITOR

### Director

JORGE THIERER  
Instituto Universitario CEMIC, CABA

### Director Adjunto

CLAUDIO C. HIGA  
Hospital Alemán, CABA

### Directores Asociados

ERNESTO DURONTO  
Fundación Favalaro, CABA  
JUAN PABLO COSTABEL  
Instituto Cardiovascular de Buenos Aires, CABA  
WALTER M. MASSON  
Instituto Universitario Hospital Italiano, CABA  
JAVIER GUETTA  
Instituto Universitario CEMIC, CABA  
GASTÓN RODRÍGUEZ GRANILLO  
Instituto Médico ENER, Clínica La Sagrada Familia (CABA)  
SANDRA SWIESZKOWSKI  
Hospital de Clínicas José de San Martín, CABA

### Delegado por la SAC

CHRISTIAN SMITH  
Hospital Felipe Arnedo, Clorinda, Formosa

### Editor de Ciencias básicas

BRUNO BUCHHOLZ  
Universidad de Buenos Aires

### Vocales

MARIANO FALCONI  
Instituto Universitario Hospital Italiano, CABA  
LUCRECIA BURGOS  
Instituto Cardiovascular de Buenos Aires, CABA  
JOSÉ LUIS BARISANI  
Hospital Presidente Perón, Avellaneda, Buenos Aires  
JORGE CARLOS TRAININI  
Hospital Presidente Perón, Avellaneda, Buenos Aires  
GUILLERMO ERNESTO LINIADO  
Hospital Argerich, CABA  
ELIÁN GIORNANINO  
Clínica Las Condes, Santiago de Chile  
MARIANO TREVISÁN  
Sanatorio San Carlos, Bariloche, Río Negro  
BIBIANA MARÍA DE LA VEGA  
Hospital Zenón Santillán, Universidad Nacional de Tucumán

### Consultor en Estadística, Buenos Aires

JAVIER MARIANI  
Hospital El Cruce, Buenos Aires

### Coordinación Editorial

PATRICIA LÓPEZ DOWLING

## COMITÉ HONORARIO

MARCELO V. ELIZARI (ARGENTINA)  
GUILLERMO KREUTZER (ARGENTINA)  
JOSÉ NAVIA (ARGENTINA)

## COMITÉ EDITOR INTERNACIONAL

AMBROSIO, GIUSEPPE (ITALIA)  
University of Perugia School of Medicine, Perugia  
ANTZELEVITCH, CHARLES (EE.UU.)  
Masonic Medical Research Laboratory  
BADIMON, JUAN JOSÉ (EE.UU.)  
Cardiovascular Institute, The Mount Sinai School of Medicine  
BARANCHUK, ADRIÁN (CANADÁ)  
Queen's University, Kingston  
BAZÁN, MANUEL (CUBA)  
INCOR, La Habana  
BLANKSTEIN, RON  
Harvard Medical School (EEUU)  
BRUGADA, RAMÓN (ESPAÑA)  
Cardiology Department, The Thorax Institute, Hospital Clinic, University of Barcelona, Barcelona  
CABO SALVADOR, JAVIER  
Departamento de Ciencias de la Salud de la Universidad de Madrid UDIMA (ESPAÑA)  
CAMM, JOHN (GRAN BRETAÑA)  
British Heart Foundation, St. George's University of London  
CARRERAS COSTA, FRANCESC (ESPAÑA)  
Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Universitat Autònoma de Barcelona  
CHACHQUES, JUAN CARLOS (FRANCIA)  
Pompidou Hospital, University of Paris Descartes, Paris  
DEMARIA, ANTHONY N. (EE.UU.)  
UCSD Medical Center, San Diego, California  
DI CARLI, MARCELO (EE.UU.)  
Harvard Medical School, Boston, MA  
EVANGELISTA MASIP, ARTURO (ESPAÑA)  
Instituto Cardiológico, Quirónsalud-Teknon, Barcelona  
EZEKOWITZ, MICHAEL (EE.UU.)  
Lankenau Medical Center, Medical Science Building, Wynnewood, PA  
FEIGENBAUM, HARVEY (EE.UU.)  
Indiana University School of Medicine, Indianapolis  
FERRARI, ROBERTO (CANADÁ)  
University of Alberta, Edmonton, Alberta  
FERRARIO, CARLOS (EE.UU.)  
Wake Forest University School of Medicine, Winston-Salem  
FLATHER, MARCUS (GRAN BRETAÑA)  
Royal Brompton and Harefield NHS Foundation Trust and Imperial College London  
FUSTER, VALENTIN (EE.UU.)  
The Mount Sinai Medical Center, New York  
GARCÍA FERNÁNDEZ, MIGUEL ÁNGEL (ESPAÑA)  
Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Medicina  
JUFFÉ STEIN, ALBERTO (ESPAÑA)  
Department of Cardiology, A Coruña University Hospital, La Coruña  
KASKI, JUAN CARLOS (GRAN BRETAÑA)  
St. George's University of London, Cardiovascular Sciences Research Centre, Cranmer Terrace, London  
KHANDERIA, BIJOY (EE.UU.)  
Aurora Cardiovascular Services  
KRUCOFF, MITCHELL W. (EE.UU.)  
Duke University Medical Center, Durham  
LÓPEZ SENDÓN, JOSÉ LUIS (ESPAÑA)  
Hospital Universitario La Paz, Instituto de Investigación La Paz, Madrid  
LUSCHER, THOMAS (SUÍZA)  
European Heart Journal, Zurich Heart House, Zürich, Switzerland  
MARZILLI, MARIO (ITALIA)  
Cardiothoracic Department, Division of Cardiology, University Hospital of Pisa  
MAURER, GERALD (AUSTRIA)  
Univ.-Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie I, Christian-Doppler-Klinik, Salzburg  
MOHR, FRIEDRICH (ALEMANIA)  
Herzzentrum Universität Leipzig, Leipzig  
NANDA, NAVIN (EE.UU.)  
University of Alabama at Birmingham, Birmingham  
NEUBAUER, STEFAN  
University of Oxford and John Radcliffe Hospital (GRAN BRETAÑA)  
NILSEN, DENNIS (NORUEGA)  
Department of Cardiology, Stavanger University Hospital, Stavanger  
PALACIOS, IGOR (EE.UU.)  
Massachusetts General Hospital  
PANZA, JULIO (EE.UU.)  
MedStar Washington Hospital Center, Washington, DC  
PICANO, EUGENIO (ITALIA)  
Institute of Clinical Physiology, CNR, Pisa  
PINSKI, SERGIO (EE.UU.)  
Cleveland Clinic Florida  
RASTAN, ARDAWAN (ALEMANIA)  
Universitäts-Herzzentrum Freiburg-Bad Krozingen  
SERRUYS, PATRICK W.  
Imperial College (GRAN BRETAÑA)  
SICOURI, SERGE (EE.UU.)  
Masonic Medical Research Laboratory, Utica  
THEROUX, PIERRE (CANADÁ)  
University of Toronto, Ontario  
TOGNONI, GIANNI (ITALIA)  
Consorzio Mario Negri Sud, Santa Maria Imbaro, Chieti  
VENTURA, HÉCTOR (EE.UU.)  
Ochsner Clinical School-The University of Queensland School of Medicine, New Orleans  
WIELGOSZ, ANDREAS (CANADÁ)  
University of Calgary, Calgary, Alberta  
ZIPES, DOUGLAS (EE.UU.)  
Indiana University School of Medicine, Indianapolis

## SOCIEDAD ARGENTINA DE CARDIOLOGÍA

## COMISIÓN DIRECTIVA

### Presidente

PABLO G. STUTZBACH

### Presidente Electo

SERGIO BARATTA

### Vicepresidente 1°

SERGIO J. BARATTA

### Vicepresidente 2°

RICARDO LEÓN DE LA FUENTE

### Secretario

SANDRA SWIESZKOWSKI

### Tesorero

JUAN PABLO COSTABEL

### Prosecretario

IVÁN CONSTANTIN

### Protesorero

YANINA CASTILLO COSTA

### Vocales Titulares

GABRIELA SONIA ZEBALLOS  
KAREN WAISTEN  
MARIANA CORNELLI

### Vocal Suplentes

MIRIAM GEORGINA DÍAZ  
CLAUDIA GABRIELA BUCAY  
FEDERICO JOSÉ LANDETA  
JORGE GUSTAVO ALLIN

### Presidente Anterior

VÍCTOR MAURO

## Revista Argentina de Cardiología

La Revista Argentina de Cardiología es propiedad de la Sociedad Argentina de Cardiología.

ISSN 0034-7000 ISSN 1850-3748 versión electrónica - Registro de la Propiedad Intelectual en trámite

Full English text available. Indexada en SciELO, Scopus, Embase, LILACS, Latindex, Redalyc, Dialnet y DOAJ. Incluida en el Núcleo Básico de Revistas Científicas Argentinas del CONICET.

## VOL 93 SUPLEMENTO 2 2025

### Dirección Científica y Administración

Azcúenaga 980 - (1115) Buenos Aires / Tel.: 4961-6027/8/9 / Fax: 4961-6020 / e-mail: revista@sac.org.ar / web site: www.sac.org.ar

Atención al público de lunes a viernes de 13 a 20 horas

---

## DOCUMENTO DE POSICIÓN SOBRE FRAGILIDAD Y VALORACIÓN INTEGRAL EN CARDIOLOGÍA

### SOCIEDAD ARGENTINA DE CARDIOLOGÍA

#### Director

María Soledad Palacio

#### Codirectores

Patricia Blanco<sup>MTSAC</sup>

Guillermo Suárez

#### Secretarios

Mayra Villalba Núñez

Pablo Schygiel

María José Tavella.

#### Comité de redacción

María Alejandra Angrisani

Alejandra Avalos Oddi<sup>MTSAC</sup>

Verónica Barcos

Mariano Benzádon<sup>MTSAC</sup>

Olga Blanco

Patricia Blanco<sup>MTSAC</sup>

Fátima Cabrera

Mariela Cal

Florencia Canales

Sofía Cohendoz

María Sol Donato

María Laura Flor

Natalia Lasarte

María Soledad Palacio

Roxana Palacio

Omar Prieto<sup>MTSAC</sup>

Eugenia Riggi

Romina Rubin

Pablo Schygiel

Alejandro David Sneibrum

Florencia Sobrino

Mariana Sorrentino

Guillermo Suárez

María José Tavella

Mayra Villalba Núñez

Martín Vivas<sup>MTSAC</sup>

#### Comité de revisión

Jorge Trongé<sup>MTSAC</sup>

María Belén Tinari

Ricardo Iglesias<sup>MTSAC</sup>

Fernando Sokn<sup>MTSAC</sup>

Yanina Castillo Costa<sup>MTSAC</sup>

Horacio Pomés Iparraguirre<sup>MTSAC</sup>

#### Por ACN

Santiago Lynch<sup>MTSAC</sup>

#### Coordinación editorial

Patricia López Dowling

Los autores recomiendan citar este documento de esta forma:

Palacio MS, Blanco P, Suárez G, Villalba Núñez M, Schygiel P, Tavella MJ, y cols. Documento de posición sobre fragilidad y valoración integral en Cardiología. Rev Argent Cardiol 2025;93 (Suplemento 2): 1-87. <http://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v93.s2>

# DOCUMENTO DE POSICIÓN SOBRE FRAGILIDAD Y VALORACIÓN INTEGRAL EN CARDIOLOGÍA

## SOCIEDAD ARGENTINA DE CARDIOLOGÍA

### ÁREA DE CONSENSOS Y NORMAS

#### **Director**

Mario Spennato<sup>MTSAC</sup>

#### **Sub-Director**

Santiago Lynch<sup>MTSAC</sup>

#### **Secretaria**

Guadalupe Pagano

#### **Vocales**

Gustavo Castiello<sup>MTSAC</sup>

Ramiro García Manghi

Paola Rojas

#### **Comité Asesor**

Sebastián Peralta<sup>MTSAC</sup>

Maximiliano de Abreu<sup>MTSAC</sup>

Gustavo Giunta<sup>MTSAC</sup>

*Las opiniones, pautas o lineamientos contenidos en los Consensos o Recomendaciones han sido diseñados y planteados en términos genéricos, a partir de la consideración de situaciones concebidas como un modelo teórico. Allí se describen distintas hipótesis alternativas para arribar a un diagnóstico, a la definición de un tratamiento y/o prevención de una determinada patología. De ningún modo puede interpretarse como un instructivo concreto ni como una indicación absoluta. La aplicación específica en el paciente individual de cualquiera de las descripciones generales obrantes en los Consensos o Recomendaciones dependerá del juicio médico del profesional interviniente y de las características y circunstancias que se presenten en torno al caso en cuestión, considerando los antecedentes personales del paciente y las condiciones específicas de la patología por tratar, los medios y recursos disponibles, la necesidad de adoptar medidas adicionales y/o complementarias, etc. La evaluación de estos antecedentes y factores quedará a criterio y responsabilidad del médico interviniente en la decisión clínica final que se adoptará.*





**VOL 93 SUPLEMENTO 2**  
**MARZO 2025**

# Índice

---

PRÓLOGO.....	1
PRESENTACIÓN - Cardiología en personas mayores: ¿Qué cambia?.....	2
1. ¿Qué es fragilidad y por qué debemos evaluarla? .....	4
2. ¿Cómo y por qué realizar una valoración integral? .....	9
3. Dominio clínico .....	14
4. Dominio nutricional .....	20
5. Dominio funcional .....	25
6. Dominio mental .....	26
7. Dominio social .....	41
8. Escalas y Herramientas.....	45
9. Prevención: ¿Es posible? .....	53
10. El papel de la vacunación .....	60
11. Abordaje de la fragilidad en la internación .....	64
12. Tratamiento de la fragilidad desde el abordaje multidominio .....	69
13. Polifarmacia y deprescripción .....	76
14. Tecnología digital y eSalud .....	83

## Abreviaturas

<b>6MWD</b>	Caminata de 6 minutos	<b>IC</b>	Insuficiencia cardíaca
<b>AAVD</b>	Actividades avanzadas de la vida diaria	<b>IECA</b>	Inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina
<b>ABVD</b>	Actividades básicas de la vida diaria	<b>IF</b>	Índice de fragilidad
<b>ACV</b>	Accidente cerebrovascular	<b>IMC</b>	Índice de masa corporal
<b>AINE</b>	Antiinflamatorios no esteroideos	<b>IRC</b>	Insuficiencia renal crónica
<b>AIVD</b>	Actividades instrumentales de la vida diaria	<b>ISD</b>	Intervenciones de salud digital
<b>ART</b>	Altura rodilla-talón	<b>MACE</b>	Eventos cardiovasculares adversos mayores
<b>AS</b>	Aislamiento social	<b>MEBE</b>	Medidas de evaluación basadas en la ejecución
<b>CB</b>	Circunferencia del brazo	<b>MIS</b>	<i>Memory Impairment Screen</i>
<b>CAM</b>	<i>Confusional Assessment Method</i>	<b>MMSE</b>	<i>Mini-Mental State Examination de Folstein</i>
<b>CCV</b>	Cirugía cardiovascular	<b>MNA</b>	<i>Mini-Nutritional Assessment</i>
<b>CIE</b>	Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud	<b>MOCA</b>	<i>Montreal Cognitive Assessment</i>
<b>CFS</b>	<i>Clinical Frailty Scale</i>	<b>OBS</b>	Obesidad
<b>CV</b>	Cardiovascular	<b>OMS</b>	Organización Mundial de la Salud
<b>DBT</b>	Diabetes	<b>PIM</b>	Fármacos potencialmente inapropiados
<b>DLP</b>	Dislipemia	<b>PF</b>	Polifarmacia
<b>DC</b>	Deterioro cognitivo	<b>PM</b>	Persona mayor
<b>DCL</b>	Deterioro cognitivo leve	<b>RAM</b>	Reacciones adversas a medicamentos
<b>EAo</b>	Estenosis aórtica	<b>RCV</b>	Riesgo cardiovascular
<b>ECR</b>	Ensayos clínicos aleatorizados	<b>RHC</b>	Rehabilitación cardíaca
<b>ECV</b>	Enfermedad cardiovascular	<b>RR</b>	Riesgo relativo
<b>EFS</b>	Escala de Edmonton	<b>SAC</b>	Sociedad Argentina de Cardiología
<b>EFT</b>	<i>Essential Frailty Toolset</i>	<b>SCA</b>	Síndrome coronario agudo
<b>EN</b>	Estado nutricional	<b>SOF</b>	Fracturas por osteoporosis
<b>EPOC</b>	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	<b>SG</b>	Síndromes geriátricos
<b>EV</b>	Eficacia vacunal	<b>SGLT2</b>	Inhibidores del cotransportador de sodio-glucosa tipo 2
<b>FA</b>	Fibrilación auricular	<b>SPPB</b>	<i>Short Physical Performance Battery</i>
<b>FC</b>	Frecuencia cardíaca	<b>TA</b>	Presión arterial
<b>FCO</b>	Fragilidad cognitiva	<b>TAVI</b>	Implante percutáneo de válvula aórtica
<b>FF</b>	Fenotipo de fragilidad	<b>TBQ</b>	Tabaquismo
<b>FR</b>	Factores de riesgo	<b>TFI</b>	<i>Tilburg Frailty Indicator</i>
<b>FRCV</b>	Factor de riesgo cardiovascular	<b>TIC</b>	Tecnologías de la información y comunicación
<b>FUT</b>	Futilidad	<b>TUG</b>	<i>Timed Up and Go</i>
<b>GDS</b>	Escala de detección de depresión	<b>TVP</b>	Trombosis venosa profunda
<b>GLP-1</b>	Antagonista de GLP-1	<b>UCIC</b>	Unidad de Cuidados Intensivos Coronarios
<b>GPC</b>	Guía de la práctica clínica	<b>VEN</b>	Valoración del estado nutricional
<b>HTA</b>	Hipertensión arterial	<b>VGI</b>	Valoración geriátrica integral
<b>HZ</b>	Herpes zóster	<b>VM</b>	Velocidad de la marcha
<b>IA</b>	Inteligencia artificial	<b>VSR</b>	Virus Sincicial Respiratorio
<b>IAM</b>	Infarto agudo de miocardio	<b>VVZ</b>	Virus de la varicela-zóster

## PRÓLOGO

En el año 1995 la OMS publicó que “la creciente longevidad en los países en desarrollo produciría en los años venideros un aumento en la prevalencia de las enfermedades cardiovasculares y de las discapacidades relacionadas con ella, a menos que mediante medidas preventivas se lograrán compensar las tendencias demográficas”

En el consenso de Enfermedades Cardiovasculares del Geronte organizado por la Sociedad Argentina de Cardiología (SAC) en conjunto con la Sociedad Argentina de Geriatria y Gerontología (SAGG) se realizaron las primeras guías tendientes a ubicar el tema a nivel del equipo de salud y de la población.

El incremento significativo de la población de personas mayores es hoy una realidad tanto en países desarrollados como en aquellos en vías de desarrollo, tal como lo reflejan las estadísticas recientes. Sin embargo, no existen aún evidencias científicas suficientes que avalen las conductas diagnósticas y terapéuticas en esta población.

Por razones no bien establecidas, los estudios y registros a nivel mundial han prácticamente excluido de forma sistemática a esta población, creando así una brecha en el conocimiento basado en la evidencia científica.

La creación del Consejo de Cardiogeriatría en la SAC fue un gran paso en reconocer la importancia de un abordaje distinto en la salud cardiovascular en las personas mayores. Los síndromes geriátricos y dentro de ellos, la fragilidad, ocupa un lugar destacado ya que es clave para la toma de decisiones diagnósticas y terapéuticas.

A partir de los trabajos de la Dra. Fried y colaboradores, quienes validaron el fenotipo físico y de Kim y Rockwood, que introdujeron el enfoque de la acumulación de déficits, surgieron herramientas simples para la valoración de fragilidad, con un notable impacto en el pronóstico de los pacientes.

Es importante destacar que la fragilidad, si bien es más frecuente, no es exclusivo de las personas mayores, sino que también puede manifestarse en personas más jóvenes, particularmente en contextos socioeconómicos que favorecen su aparición y está asociada con una mayor carga de multimorbilidad y falta de adherencia al tratamiento.

La realización del Documento de fragilidad y valoración integral en cardiología, constituirá sin lugar a dudas un aporte para los profesionales de la salud, que impactará positivamente en los pacientes.

Estos objetivos se logran con el abordaje interdisciplinario, determinando las diferentes etapas de participación de los mismos, a fin de lograr un objetivo común que es mejorar la calidad de vida de las personas.

Para ello, es lógico y necesario en un plan de salud, comprenda la realidad de esta población desde un abordaje integral.

Es esencial implementar prácticas preventivas que promuevan un envejecimiento saludable, evitar el edadismo y prepararnos para una nueva concepción de la longevidad. Este enfoque no solo debe atender las necesidades médicas, sino también fomentar la inclusión social y el bienestar emocional. Solo así podremos garantizar una atención cardiovascular de calidad adaptada a las necesidades específicas de cada paciente.

**Jorge Enrique Trongé**  
**María Soledad Palacio**

## PRESENTACIÓN

### CARDIOLOGÍA EN PERSONAS MAYORES: ¿QUÉ CAMBIA?

*María Soledad Palacio, Patricia Blanco<sup>MTSAC</sup>, Guillermo Suárez*

El envejecimiento poblacional es una realidad global y la nueva longevidad representa un gran desafío, donde los nonagenarios y centenarios ya son parte de la práctica médica cotidiana. Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de morbilidad y mortalidad entre las personas mayores en el mundo, por lo que se vuelve indispensable que los cardiólogos incorporen conocimientos utilizados por la geriatría en su práctica diaria.

Es por ello que, desde el Consejo de Cardiogeriatría, nos abocamos a la búsqueda permanente de nuevas herramientas que aporten claridad para la comprensión de las patologías cardiovasculares en personas mayores. Mirando hacia el futuro, el uso de la inteligencia artificial y la mejor comprensión de los mecanismos genéticos nos brindarán nuevas oportunidades que nos permitan profundizar más en dicha búsqueda. La cardiología en personas mayores requiere la incorporación de conocimientos específicos sobre el envejecimiento para un abordaje adecuado. Uno de los aspectos clave es comprender que la edad cronológica no siempre refleja la condición biológica de las personas. Los avances en la investigación, como los realizados por el Dr. Valentín Fuster, destacan la importancia de centrarse en la edad biológica. La escasa evidencia en esta población y especialmente en condiciones de fragilidad, representa un desafío constante en la toma de decisiones clínicas.

Entendemos el envejecimiento como un proceso altamente heterogéneo, donde influyen múltiples factores en la senescencia celular, marcados por una alta prevalencia de síndromes geriátricos, entre ellos destacamos la multimorbilidad, la polifarmacia y la fragilidad, situaciones que nos enfrentan a patrones diferentes de presentación de las enfermedades cardiovasculares.

El *continuum* funcional hace referencia a una situación dinámica que puede variar desde una condición de robustez; prefragilidad; fragilidad leve, intermedia o severa; discapacidad e incluso la de un paciente en fase terminal. Reconocer la fragilidad como una condición potencialmente reversible nos abre nuevas posibilidades terapéuticas. Un enfoque integral que contemple los distintos dominios: clínicos, nutricionales, funcionales, mentales y psicosociales nos permite personalizar las decisiones clínicas y adaptar los tratamientos desde un enfoque centrado en el paciente, evitando intervenciones innecesarias o desproporcionadas.

El objetivo del presente documento es proporcionar una base sobre una visión superadora del abordaje de la enfermedad cardiovascular centrado en la persona y no en las patologías. Destacar la importancia de la fragilidad e invitar a incorporar la valoración integral y su impacto en la práctica cotidiana de los cardiólogos, y tal vez de otras especialidades. Esperamos sea solo el inicio de futuras discusiones.



**Gráfico central. Fragilidad y valoración integral: La persona en el centro desde una percepción dinámica.** En el semicírculo superior se observan las diferentes patologías desde el concepto transversal y se introducen los síndromes geriátricos. Esto se apoya en una valoración integral basada en cinco pilares: clínico, nutricional, funcional, mental y cognitivo. La fragilidad se aborda desde dos perspectivas complementarias: el fenotipo funcional, que evalúa la disminución de capacidades físicas específicas, y el modelo de acumulo de déficits, que resalta la acumulación progresiva de vulnerabilidades en diversos dominios. La flecha posiciona el resultado de la valoración integral a la persona en el continuum funcional, que comprende a la fragilidad en una zona intermedia marcada por las líneas negras continuas, que la separan de la robustez (verde) y la discapacidad (rojo). Para finalizar, desde el abordaje multicomponente (de los 5 pilares) se compara la intensidad de las intervenciones con la probabilidad de reversibilidad. Muestra cómo, a medida que se avanza en el continuum, el esfuerzo es inversamente proporcional a la potencial reversibilidad.

## 1. ¿QUÉ ES FRAGILIDAD Y POR QUÉ DEBEMOS EVALUARLA?

María Soledad Palacio, Fátima Cabrera

### Intentando simplificar lo complejo: definir fragilidad.

En el Informe Mundial de Envejecimiento y Salud de la Organización Mundial de la Salud (OMS), se señala que, si bien no existe acuerdo sobre la definición del término fragilidad, es posible considerarla un deterioro progresivo relacionado con la edad de los sistemas fisiológicos que provoca una disminución de las reservas de capacidad intrínseca, lo que confiere extrema vulnerabilidad a factores de estrés y aumenta el riesgo de una serie de resultados sanitarios adversos. (1)

El concepto de fragilidad es ampliamente utilizado en la práctica clínica y en la investigación. Así como el envejecimiento es dinámico, las definiciones también y, a lo largo de los años, han surgido diversos autores y grupos de trabajo que han dado distintos lineamientos para identificarla. Muchos de ellos apuntan al impacto del abordaje de múltiples dominios y a que una definición completa debe incorporar los siguientes elementos:

- Heterogeneidad: ya que existen distintas formas de presentación y características.
- Complejidad: afecta a múltiples sistemas y está relacionada con la trayectoria vital, hábitos y limitaciones de salud a lo largo de la vida.
- Patogénesis: consecuencia de múltiples causas en distintos sistemas, influenciada tanto por aspectos intrínsecos como extrínsecos.
- Vulnerabilidad individual: mayor susceptibilidad ante estresores.
- Resultados negativos: deterioro en la calidad de vida, mayor probabilidad de morbilidad, discapacidad, hospitalización, institucionalización y muerte. (2)

Por lo expuesto, en este documento definimos fragilidad como un síndrome independiente de la edad cronológica, de origen multicausal, influenciado por factores genéticos, clínicos, ambientales y psicosociales. Esta perspectiva dinámica y multidimensional se caracteriza por una disminución de la reserva biológica y un aumento de la vulnerabilidad ante factores estresantes, con impacto negativo en el constructo del envejecimiento saludable (entorno, capacidad funcional e intrínseca).

Predispone a un deterioro de órganos y sistemas, que desencadenan enfermedades graves, y a un deterioro progresivo hacia la discapacidad e incluso la muerte, aunque se distingue por el potencial de reversibilidad mediante intervenciones multicomponentes. (3)

La falta de acuerdo en la definición y en las herramientas o instrumentos de valoración genera límites en la práctica diaria y lleva a dificultades en el análisis de los resultados de diferentes estudios. A pesar del gran número de herramientas disponibles, ninguna ha logrado posicionarse universalmente.

La impresión subjetiva, con gran peso en la edad cronológica, es la que termina inadecuadamente considerando al paciente como frágil desde una visión edadista y la falta de tiempo en las consultas, sumado a las limitaciones para el trabajo interdisciplinario, tienden a fragmentar al paciente por patologías y lo alejan de una valoración integral. Por eso ponderamos la evaluación objetiva mediante herramientas.

### Del fenotipo de fragilidad a la acumulación de déficit. ¿Qué evaluamos?

Si bien en la actualidad hablamos de distintas fragilidades como las referentes a cada dominio, por ejemplo fragilidad cognitiva, nutricional, social, psicosocial, entre otras, (4) la discusión impresiona estar centrada en relación con el fenotipo de fragilidad y la acumulación de déficit.

- Fenotipo de fragilidad: pone énfasis en los criterios físicos, funcionales. Inicialmente fue descripto por Fried y cols. en el contexto del *Cardiovascular Health Study*, donde validaron cinco criterios de mala evolución. Si bien introdujeron la prefragilidad como una etapa de riesgo previa, dicotomiza a la fragilidad sin contemplar distintos estadios. Posteriormente, surgieron alternativas al modelo de Fried con impacto pronóstico, que se desarrollarán en el capítulo 8. Muchos autores consideran la escala FRAIL como un instrumento mixto, aunque solo agrega un ítem de comorbilidades a los criterios funcionales. Por ese motivo, nosotros lo incluiremos en este fenotipo de fragilidad.

- Acumulación de déficit - Índice de fragilidad (IF): en este enfoque, las personas acumulan defectos a un ritmo variable, con daños a nivel molecular, celular y sistémico hasta ser clínicamente detectables. Se expresa como una relación entre los déficits de salud presentes y el número total de déficits considerados; cuanto mayor es el número acumulado, mayor es el grado de fragilidad. La genética, los determinantes sociales y el medio ambiente desempeñan un papel importante. Este enfoque busca vincular el número de déficits de salud relacionados con la edad como medio para cuantificar el grado de fragilidad. (5-7) Se basan en los dominios de la valoración geriátrica integral (VGI) desde la acumulación de morbilidades, deterioros funcionales, cognitivos, y situaciones psicosociales. Entre ellos, uno de los más utilizados es la *Clinical Frailty Scale* (CFS) centrado en el Continuum Funcional, una escala evolutiva que abarca desde la condición de robustez hasta la terminalidad. Genera controversias la mayor subjetividad y la inclusión de la discapacidad y terminalidad, ya que la fragilidad

se entiende como una condición intermedia con distintos estadios de leve a severa, como está descripto en el gráfico central en la introducción. (8)

En cardiología, diversas publicaciones ya plantean la necesidad de un abordaje integral centrado en la persona; sin embargo, muchos trabajos ponderan el fenotipo de fragilidad. Un buen ejemplo es la estenosis aórtica sintomática en plan de intervención, en la cual la propia patología genera fragilidad funcional, con limitación en la capacidad física, impacto nutricional e incluso emocional. Con la intervención valvular, aun sin pre habilitación se puede obtener una mejora rápida y significativa del fenotipo funcional. Si este paciente presenta múltiples vulnerabilidades clínicas, nutricionales, mentales y sociales, no contempladas en este fenotipo, podríamos estar ante la presencia de una condición de fragilidad no evaluada, que conduzca a un mal pronóstico. Por lo tanto, el desafío es detectar a los pacientes con fragilidad multidominio y con ello intervenir en los déficits detectados. (9)

Un punto importante es que la acumulación de déficit incluye el fenotipo funcional. En este documento consideramos las herramientas por acumulación de déficit como el mejor cribado para la fragilidad, alineados con el concepto de una visión integral centrada en la persona. Esto no resta valor al fenotipo funcional como variable independiente.

La Asociación de Insuficiencia Cardíaca (HFA) de la Sociedad Europea de Cardiología, en el documento de posición sobre la fragilidad en pacientes con insuficiencia cardíaca (IC), considera fundamental la evaluación de la fragilidad y destaca que un enfoque holístico es más fiable que el enfoque del fenotipo funcional. En él postulan el *HFA Frailty Score*, que será el primer instrumento desarrollado específicamente para identificar la fragilidad en la población con IC, considerando cuatro dominios –clínico, físico-funcional, cognitivo-psicológico y social– como los principales determinantes de la fragilidad en pacientes con IC. (10,11)

Consideramos relevante destacar que los dominios y herramientas propuestos por este puntaje (*score*) son los que se emplean en la VGI desde hace décadas en geriatría, sin sesgo por patologías. El esfuerzo de validar herramientas como si se pudiera fragmentar la fragilidad del paciente en patologías aisladas, se aleja del concepto de valoración integral y de la medicina centrada en la persona, pondera el concepto de comorbilidad por sobre multimorbilidad y se enfrenta a la realidad, donde nos encontramos con pacientes más complejos ante las variables generalmente evaluadas en los estudios.

Creemos que el verdadero desafío debería enfocarse en utilizar las herramientas existentes o en diseñar nuevas herramientas que combinen las actuales e incorporen elementos que se consideren de valor, de fácil aplicación y que se logren adaptar a la práctica diaria. Un punto clave es comprender la función del cribado de fragilidad como punto de partida y, ante la detección de prefragilidad o fragilidad, derivar oportunamente al geriatra para una valoración integral y organizar el equipo de trabajo interdisciplinario.

### De lo ideal a lo posible

En la Argentina es aún escaso el número de profesionales dedicados a la gerontología y geriatría, y la distribución en el país es heterogénea; a su vez, el trabajo interdisciplinario o “*heart team*” se efectiviza en pocas instituciones, favoreciendo la fragmentación y desarticulación entre las especialidades. Además, se suma la prevalencia de pacientes jóvenes cada vez más multimórbidos, polimedicados, con condiciones psicosociales adversas que necesitan un abordaje integral. Esta realidad es esencial para incorporar la valoración de los distintos dominios, utilizar escalas de fragilidad, realizar la curva de aprendizaje y entrenarse en el uso. Entender que “lo perfecto es enemigo de lo bueno” y que es la mejor estrategia con los recursos disponibles (Figura 1).

Nuestra prioridad a la hora de armar el documento fue dar un fundamento teórico y profundizar en las escalas y herramientas de valoración que podrían resultar más aplicables. Dichas herramientas se desarrollarán con mayor profundidad en el capítulo 8.

### Ojos que no ven, corazón que sí siente

En un estudio europeo, la prevalencia de prefragilidad y fragilidad en personas de 50 a 64 años fue del 37,4% y 4,1%, respectivamente, y aumentó al 42,3% y 17% a partir de los 65 años. (12)

El estudio de cohorte prospectivo FRAGICOR evaluó la prevalencia de fragilidad y sus resultados en mayores de 65 años ambulatorios con enfermedad cardiovascular (ECV), del mismo modo que el valor predictivo de la fragilidad en relación con la mortalidad, discapacidad y hospitalización a un año de seguimiento. Incluyó 172 pacientes con una edad media de 77 años. La prevalencia de pacientes robustos fue del 8,7%, la prefragilidad del 51,5% y la fragilidad del 39,8%, con un valor predictivo elevado para pronóstico desfavorable. (13)

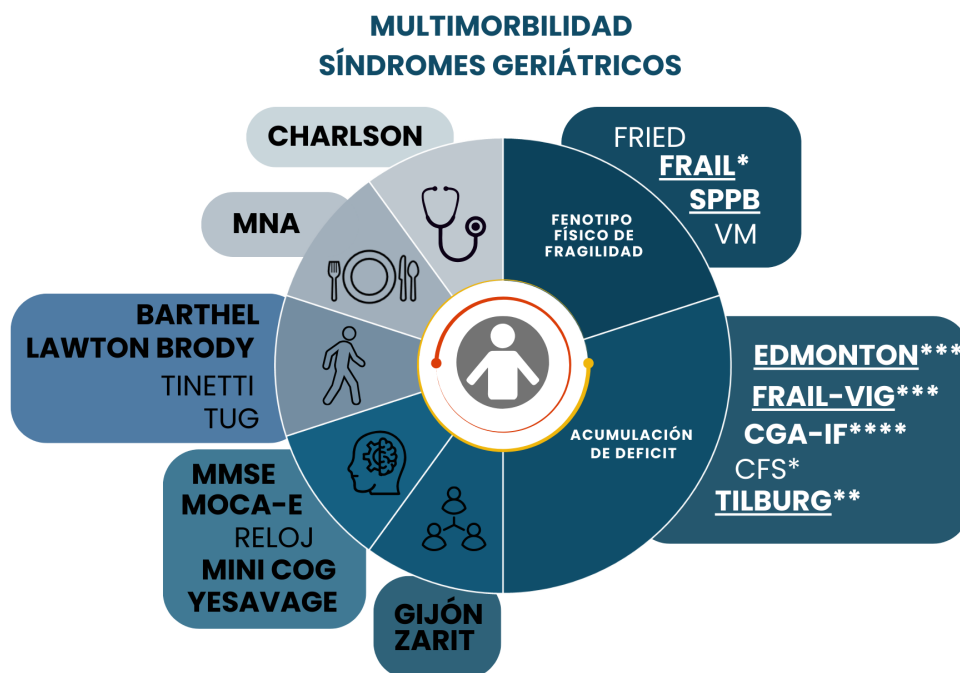
En América Latina y el Caribe, el 19,6% de las personas mayores que viven en la comunidad son frágiles, con una prevalencia que oscila entre el 7,7 y el 42,6%, según los estudios seleccionados. A pesar de las limitaciones, en países de ingresos bajos y medianos, la literatura coincide en que la prevalencia es más alta que en los países de altos ingresos. (14)

Un metaanálisis del año 2021 en 62 países del mundo encontró que, en personas de 50 a 59 años, la prefragilidad era del 41% y la fragilidad de un 11%; pero al comparar herramientas difería según la valoración por



fenotipo o acumulación de déficit del 6 al 23%, respectivamente. En los mayores de 90 años, la prevalencia de fragilidad era del 51%, para fenotipo 46% y 61% con IF. (15)

Es evidente que la prevalencia de fragilidad aumenta con el envejecimiento, los países de bajo a medianos recursos y en las ECV. Si bien la variación de acuerdo con la población y las herramientas utilizadas es notable, en Latinoamérica y el Caribe las cifras de prefragilidad y fragilidad son elevadas.



**Fig. 1. Selección de herramientas y escalas.** Desde una perspectiva centrada en el paciente, se divide en el hemisferio izquierdo, la valoración integral por dominios con la elección de alguna de las herramientas disponibles. En el hemisferio derecho, la evaluación de la fragilidad por fenotipo o acumulación del déficit. Las líneas centrales giran en torno a la persona, para marcar el concepto dinámico y de interrelación entre ellas. Los \* corresponden al tiempo estimado informado por las calculadoras en línea: \* 3 min, \*\* 5 min, \*\*\* 10 min y \*\*\*\* 30 minutos.

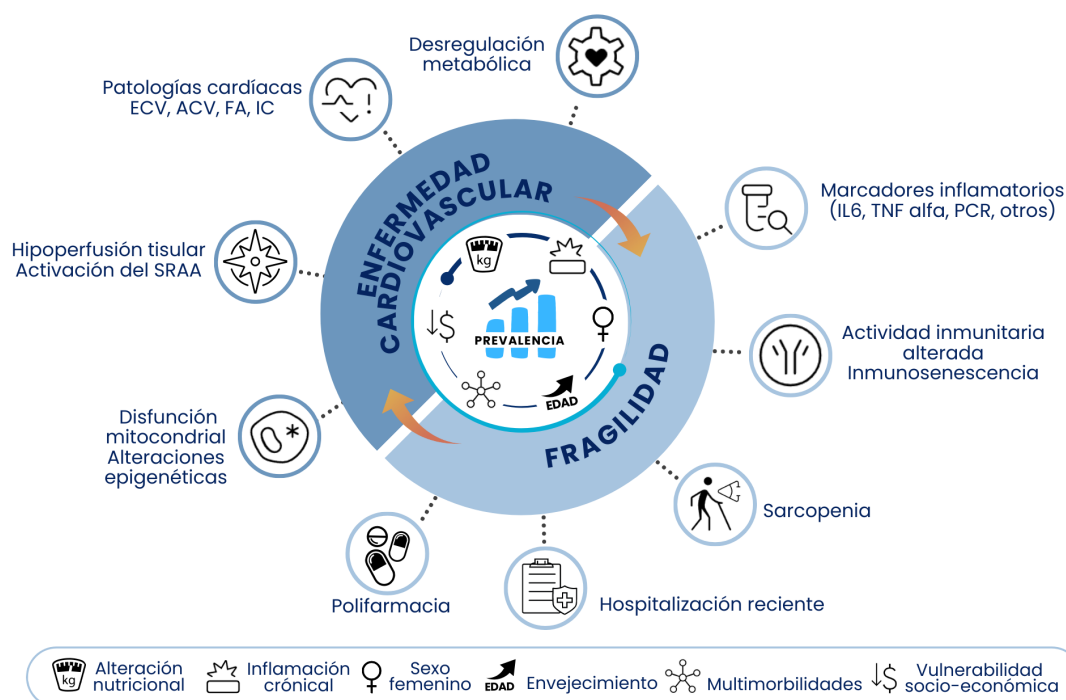
### Fragilidad y ECV: ¿un binomio?

Una gran proporción de los pacientes atendidos en la práctica cardiovascular son personas mayores, muchas de las cuales son frágiles, pero con los años hemos aprendido que esa condición de prefragilidad y fragilidad se presenta también en pacientes más jóvenes. La relación bidireccional es clara, ya que la fragilidad aumenta en las personas con ECV y, a su vez, la fragilidad aumenta el riesgo de aparición más rápida de ECV, empeorando el pronóstico (Figura 2). (16)

En el Estudio Nacional de Salud y Tendencias del Envejecimiento (NHATS, por sus siglas en inglés), la prefragilidad y la fragilidad funcional se asociaron con un riesgo significativo de mortalidad y desarrollo de eventos cardiovasculares adversos mayores (MACE), incluso después de controlar los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) tradicionales, demostrando ser un factor independiente. (17) Incorporar un cribado de fragilidad para todas las personas mayores debe ser una práctica clínica rutinaria, ya que puede mejorar la comprensión del riesgo de ECV en el futuro. (18)

El Consenso de Prevención Cardiovascular 2023 de la Sociedad Argentina de Cardiología, propone como Recomendación I, Nivel de evidencia C, la búsqueda activa de fragilidad como modulador del riesgo. (19) Si consideramos que más del 70% de los adultos desarrollan ECV antes de los 70 años, (20) esta condición nos exige poner el foco y dar relevancia a las prácticas preventivas de ambas entidades. En las personas con ECV establecida,





ECV: enfermedad cardiovascular, ACV: accidente cerebro vascular, FA: fibrilación auricular, IC: insuficiencia cardíaca, SRAA: sistema renina angiotensina aldosterona, IL-6: Interleucina 6, TNF alfa: factor de necrosis tumoral alfa, PCR: reacción en cadena de la polimerasa,

**Fig 2. Bidireccionalidad.** Las ECV aumentan la fragilidad y viceversa. La prevalencia de ambas aumenta con la edad y comparten factores comunes y otros propios.

la prevalencia de fragilidad es mayor que en la población general. Con cifras variables según los informes, en la revisión citada, se habla de una prevalencia en torno al 80% en IC y el 74% en estenosis aórtica. (21)

### Entonces, ¿Por qué evaluar la fragilidad?

Desde el punto de vista cardiológico, es crucial porque impacta en la prevención, el pronóstico y el tratamiento. A menudo se asume que las personas de edad avanzada son frágiles, lo que lleva a definir conductas desde una perspectiva edadista, sin contemplar la heterogeneidad del envejecimiento y la nueva longevidad. Paradójicamente, el edadismo también perjudica a los jóvenes con patologías crónicas, ya que al no considerar como posible la condición de prefragilidad y la fragilidad, se pierde la oportunidad de una intervención oportuna.

Otro sesgo común es confundirla con la dependencia de cuidados y la multimorbilidad que, aunque están profundamente relacionados, son conceptos distintos.

Desde una visión integral de los dominios, detectar alertas nos brinda el potencial de prevenir su aparición (prevención primaria), revertirla (prevención secundaria) o mejorar la calidad de vida en pacientes mayores con fragilidad preexistente (prevención terciaria). (4)

Para concluir, en la mayoría de las guías de cardiología se incluye como un modificador de conductas.

### ¿Existen factores de riesgo para su desarrollo?

Sí, y la identificación temprana es fundamental para diseñar intervenciones preventivas y terapéuticas dirigidas a reducir su incidencia y mitigar sus efectos adversos.

Muchos estudios han investigado los factores de riesgo para la fragilidad, y sus hallazgos han sido recopilados y resumidos por varias revisiones sistemáticas. (22) Queremos destacar que la fragilidad comparte con la ECV los factores o los moduladores del riesgo cardiovascular (RCV).

El desarrollo de los factores de riesgo (FR) para fragilidad se realizará en el capítulo 9, pero entre ellos se destacan:

- Edad avanzada: el envejecimiento es el principal factor de riesgo.
- Sexo femenino, menopausia temprana y mayor número de embarazos: las mujeres tienen mayor acumulación de déficit, pero también mayor supervivencia que los hombres. “Paradoja de salud y supervivencia entre hombres y mujeres”. (23)
- Enfermedades crónicas como diabetes (DBT), hipertensión arterial (HTA), ECV y enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), entre otras.
- Polifarmacia.
- Tabaquismo y consumo excesivo de alcohol.
- Inactividad física y sarcopenia: el sedentarismo y la pérdida de masa muscular.
- Malnutrición y desnutrición: curva en “U”.
- Bajo nivel educativo y socioeconómico.
- Factores psicosociales: la depresión, el aislamiento social y el estrés. No tener pareja, tamaño de la red de contención.

Además existen mecanismos biológicos comunes, como la inflamación crónica, la activación inmunológica, los cambios celulares (acortamiento de los telómeros, alteraciones epigenéticas, senescencia celular, disfunción mitocondrial, entre otros), la desregulación metabólica, la multimorbilidad y los factores ambientales. (16)

Esto explica en gran parte dicha reciprocidad.

## CONCLUSIÓN

La fragilidad cumple en la actualidad un papel fundamental dentro de la evaluación cardiológica y, por este motivo, debemos incorporar su cribado en nuestra práctica cotidiana. Consideramos de gran valor el fenotipo funcional, pero recomendamos un abordaje integral a través de la acumulación del déficit; para ello contamos con múltiples herramientas, sencillas y de fácil aplicación.

Nos encontramos ante una población heterogénea donde muchos de los pacientes se comportan con un envejecimiento vascular acelerado, biológicamente más envejecidos, y a su vez una “nueva” longevidad con la posibilidad de un envejecimiento saludable que nos exige estar a la altura.

En el documento incorporamos conceptos y herramientas de la geriatría, las que analizamos y adaptamos a nuestra visión de la cardiogeriatría, aunque entendemos que el beneficio se puede extrapolar a la población independiente de la edad cronológica.

Esperamos sea una guía para trabajar la complejidad de nuestros pacientes, cambiando la mirada centrada en la enfermedad y avanzar hacia un abordaje integral del paciente en la evaluación cardiológica.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud. Ginebra. OMS (www.who.int). Ediciones de la OMS, Organización Mundial de la Salud. Consulta el 10/08/2024. (Internet) [https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/186466/9789240694873\\_spa.pdf?sequence=1](https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/186466/9789240694873_spa.pdf?sequence=1)
2. Plan de atención integral a la fragilidad y promoción de la longevidad saludable en personas mayores de la Comunidad de Madrid 2022-2025. Madrid 2022. <https://gestion3.madrid.org/bvirtual/BVCM050724.pdf>
3. La Greca RD, Koretzky M, Caniffi C, Pérez M, Damianich G, Choi M, et al. Documento de posición sobre el manejo ambulatorio de la hipertensión arterial en el adulto mayor de 80 años. 2023. Rev Argent Cardiol 2023;91 (Suplemento 7):1-47. <http://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v91.s7>
4. Ijaz N, Buta B, Xue QL, Mohess DT, Bushan A, Tran H, et al. Interventions for Frailty Among Older Adults With Cardiovascular Disease: JACC State-of-the-Art Review. J Am Coll Cardiol. 2022;79:482-503. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2021.11.029>.
5. Ruiz J, Theou O. Frailty A Multidisciplinary Approach to Assessment, Management, and Prevention. 2024 (eBook) <https://doi.org/10.1007/978-3-031-57361-3>
6. Fried L, Tangen C, Walston J, Newman A, Hirsch C, Gottdiener J, et al; Grupo de Investigación Colaborativa Estudio de Salud Cardiovascular. Fragilidad en adultos mayores: evidencia de un fenotipo. J Gerontol A Biol Sci Med Sci 2001;56:M146-56.
7. Mitnitski A, Mogilner A, Rockwood K. Acumulación de déficits como medida indirecta del envejecimiento. Revista Scientific World. 2001; 1:323-36.
8. Rockwood K, Blodgett JM, Theou O, Sun MH, Feridooni HA, Mitnitski A, et al. A Frailty Index Based On Deficit Accumulation Quantifies Mortality Risk in Humans and in Mice. Sci Rep. 2017;21:7:43068. <https://doi.org/10.1038/srep43068>.
9. Barón-Castañeda, A., Palacio, M. S. Importancia de evaluar la fragilidad y la futilidad en el implante percutáneo de válvula aórtica. Rev Colomb Cardiol 2024;31(3). <https://doi.org/10.24875/rccar.m24000229>
10. McDonagh T, Metra M, Adamo M, Gardner R, Baumbach A, Böhm M, et al. Guía ESC 2021 sobre el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardíaca aguda y crónica. Rev Esp Cardiol 2022;75:458-651. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.11.012>
11. Vitale C, Jankowska E, Hill L, Piepoli M, Doehner W, Anker S, et al. Heart Failure Association/European Society of Cardiology position paper on frailty in patients with heart failure. Eur J Heart Fail 2019;21:1299-305. <https://doi.org/10.1002/ehfj.1611>
12. Santos-Eggimann B, Cuénoud P, Spagnoli J, Junod J. Prevalence of frailty in middle-aged and older community-dwelling Europeans living in 10 countries. J Gerontol A Biol Sci Med Sci 2009;64:675-81. <https://doi.org/10.1093/gerona/glp012>

13. Frisoli A Jr, Ingham SJ, Paes ÂT, Tinoco E, Greco A, Zanata N, et al. Frailty predictors and outcomes among older patients with cardiovascular disease: Data from Fragikor. Arch Gerontol Geriatr. 2015;61:1-7. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2015.03.001>.
14. Da Mata FA, Pereira PP, Andrade KR, Figueiredo AC, Silva MT, Pereira MG, et al. Prevalence of frailty in Latin America and the Caribbean: a systematic review and metaanalysis. PLoS One. 2016;11(8):e0160019.
15. O'Caoimh R, Sezgin D, O'Donovan MR, Molloy DW, Clegg A, Rockwood K, et al. Prevalence of frailty in 62 countries across the world: a systematic review and meta-analysis of population level studies. Age Ageing. 2021;50:96-104.
16. James K, Jamil Y, Kumar M, Kwak MJ, Nanna MG, Qazi S, et al. Frailty and Cardiovascular Health. J Am Heart Assoc. 2024;13(15):e031736. <https://doi.org/10.1161/JAHA.123.031736>.
17. Damluji AA, Chung SE, Xue QL, Hasan RK, Moscucci M, Forman DE, et al. Frailty and cardiovascular outcomes in the National Health and Aging Trends Study. Eur Heart J. 2021;42:3856-65. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab468>.
18. Orkaby AR, Moving beyond chronological age: frailty as an important risk factor for cardiovascular disease, Eur Heart J. 2021;42:3866-8. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab481>.
19. Giunta G, Lavallo Cobo A, Brandani L, Lobo M, Forte E, Masson G, y cols. Consenso de Prevención Cardiovascular. Rev Argent Cardiol. 2023;91:1-190. <http://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v91>.
20. Forman DE, Maurer MS, Boyd C, Brindis R, Salive ME, Horne FM, et al. Multimorbidity in Older Adults With Cardiovascular Disease. J Am Coll Cardiol. 2018;71:2149-61. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2018.03.022>.
21. Marinus N, Vigorito C, Giallauria F, Haenen L, Jansegers T, Dendale P, et al. Frailty is highly prevalent in specific cardiovascular diseases and females, but significantly worsens prognosis in all affected patients: a systematic review. Ageing Res Rev. 2021;66:101233.
22. Qin Y, Hao X, Lv M, Zhao X, Wu S, Li K. A global perspective on risk factors for frailty in community-dwelling older adults: A systematic review and meta-analysis. Arch Gerontol Geriatr. 2023;105:104844. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2022.104844>.
23. Gordon EH, Peel NM, Samanta M, Theou O, Howlett SE, Hubbard RE. Sex differences in frailty: A systematic review and meta-analysis. Exp Gerontol. 2017;89:30-40. <https://doi.org/10.1016/j.exger.2016.12.021>.

## 2. ¿CÓMO Y POR QUÉ REALIZAR UNA VALORACIÓN INTEGRAL?

*Sofía Cohendoz, Roxana Palacio*

### INTRODUCCIÓN

En la práctica diaria nos enfrentamos frecuentemente a presentaciones “atípicas” de las enfermedades cardiovasculares, como por ejemplo menor movilidad o insomnio como manifestación de la insuficiencia cardíaca (IC), síntomas que suelen subestimarse tanto por parte del paciente como del equipo de salud, entendiéndose como “propios del envejecimiento”. La manifestación clínica de la enfermedad en las personas mayores y/o frágiles generalmente se produce a través de los denominados síndromes geriátricos (SG). El rastreo y pesquisa de estos puede parecer poco relevante, pero es fundamental para el diagnóstico y la intervención oportuna.

Para ordenar la detección de problemas, la valoración geriátrica integral (VGI) es una excelente vía de implementación de estándares que integran múltiples instrumentos, los cuales permiten obtener información del estado de salud.

Desde el Consejo de Cardiogeriatría, priorizamos la edad biológica por sobre la cronológica y, apoyándonos en el impacto de la fragilidad en la enfermedad cardiovascular (ECV) y viceversa, decidimos hablar de valoración integral entendiendo que su utilidad traspasa la edad cronológica y al paciente geriátrico. Si bien las herramientas en su mayoría fueron validadas en la población de personas mayores, ya múltiples trabajos en poblaciones más jóvenes hablan de una prevalencia elevada de prefragilidad y fragilidad.

### Ver más allá de la patología: centrarnos en la persona

La valoración integral es una herramienta multidisciplinaria y multidominio, que tiene como finalidad llegar a diagnósticos de una forma holística, e intervenir de manera individualizada con el objetivo de brindar calidad de vida, autonomía y disminuir la morbimortalidad. La evaluación integral hoy es terreno casi exclusivo de la geriatría, no está del todo divulgada y su abordaje e implementación es heterogénea en los diferentes países. La implementación en la práctica cardiológica es la forma de materializar los conceptos de atención centrada en la persona, identificando y cuantificando las necesidades de cada individuo.

Consiste en un proceso integral cuyo primer paso es la evaluación de la salud física, mental y psicosocial del individuo, que lleva a la formulación de una lista de problemas. Concluye en la creación e implementación de un plan de tratamiento y seguimiento, que tiene como finalidad maximizar la salud, la independencia y prevenir la ocurrencia de eventos adversos. Además, apunta a optimizar los recursos utilizados para tratar los problemas planteados, lograr la mejor adherencia y seguimiento, planificar las intervenciones necesarias y evaluar el progreso de forma regular, revisando y ajustando el plan original, según se considere necesario (Figura 1). (1) Se puede decir que es el mejor instrumento disponible para la correcta atención integral, tanto en la atención primaria como en el ámbito hospitalario, con resultados positivos en la calidad asistencial, basándose en la anamnesis o historia clínica, en la exploración física y en escalas de valoración. De esta manera, mejoran la objetividad y reproductividad de la valoración, además de ayudar a la comunicación entre los profesionales que atienden al paciente. (2) Puede realizarse tanto en atención primaria de la salud, en el consultorio y también al momento del ingreso

hospitalario, durante la internación o antes del alta. Existen estudios que encontraron un impacto positivo en realizarla en la Sala de Urgencias, en internación, incluso en áreas como Ortopedia y Traumatología. Además, su implementación ambulatoria en el hogar de los pacientes, centros de rehabilitación y residencia de larga estada también ha mostrado buenos resultados. (3)

### ¿Quién la realiza?

Es ideal la presencia de un médico (de ser posible geriatra o con formación en geriatría), que puede actuar como líder del equipo y coordinar las tareas del resto de los especialistas. Es importante considerar que el profesional que la realice debe estar entrenado para llevarla a cabo correctamente.

Los otros integrantes del equipo se deben ajustar a las necesidades de cada paciente e incluir enfermería, psicólogo o psiquiatra, nutricionista, terapeuta ocupacional, fisioterapeuta, trabajador social, entre otros. La formación del equipo depende de la patología principal y de la esfera o dominio que presente alterado el paciente. (4,5) Con respecto a quién se beneficia de esta herramienta, es necesario considerar que su realización apropiada demanda tiempo y no es costo-efectiva de manera sistemática a toda la población. Por tal motivo, los cribados mediante las herramientas de fragilidad pueden ser el puntapié inicial sobre la necesidad de profundizar el abordaje con la valoración integral. (6)

### Los dominios de la valoración integral

Requiere una anamnesis exhaustiva del paciente y de su entorno, además de un examen físico riguroso, enfocados no solo en la enfermedad sino también en la pesquisa de factores que pongan al paciente en riesgo de desarrollar morbilidad, fragilidad y dependencia. Incluye esferas (dominios) como las que mencionaremos a continuación:

- **Esfera clínica:** el objetivo principal es valorar la historia clínica completa. En este punto se deben tener en cuenta las multimorbididades y el riesgo cardiovascular, la polifarmacia, vacunas y los síndromes geriátricos, que tienen un impacto clínico multifactorial y se resumen en la “Regla de las ÍES”.  
En este dominio comúnmente se incluye la valoración nutricional, pero en este documento la consideramos un pilar fundamental por lo que decidimos dividir el dominio clínico del nutricional tal como lo muestra el gráfico central del documento.
- **Esfera nutricional:** valora todas las condiciones que impactan en la nutrición, el riesgo nutricional y la sarcopenia.
- **Esfera funcional:** evalúa la independencia o autonomía, tanto en las funciones cognitivas como motoras. Esta esfera puede ser considerada una consecuencia del estado del resto de las esferas. En el caso de detectarse algún grado de dependencia, es clave entender los mecanismos y la posibilidad de reversibilidad.
- **Esfera mental:** incluye la evaluación de la función cognitiva, trastornos del ánimo y del sueño. Lo referente a ánimo y sueño en el documento se aborda como dominio psicosocial.
- **Esfera social:** Recaba la información sobre aspectos clave, como la red y soporte familiar, su escolarización, ingresos y vivienda. Este punto es fundamental para definir si existe un entorno continente para el cuidado y la ejecución del plan de tratamiento, o si se requiere la intervención de asistencia social. (7,8)

## Regla de las “ÍES”

- **Inmovilidad**
- **Inestabilidad**
- **Incontinencia**
- **Intellectual Impairment (discapacidad intelectual)**
- **Irritable colon (colon irritable)**
- **Impairment: visual and hearing (deterioro visual y auditivo)**
- **Iatrogenia**
- **Inanition (desnutrición)**
- **Inmunic deficiency (deficiencia inmunitaria)**
- **Infecciones**
- **Isolation (aislamiento), depresión**
- **Insomnio**



**Fig. 1. Valoración integral.** La persona en el centro de la toma de decisiones. Se destacan los puntos más relevantes que se evalúan en cada dominio. Sm (Síndrome) \*Síndromes geriátricos (véase capítulo 3). #Sarcopenia: incluida en este dominio pero atraviesa lo funcional.

En los próximos capítulos se desarrollará de forma detallada cómo realizar una correcta evaluación de cada dominio, con la descripción de las herramientas o pruebas necesarios.

En la **Tabla 1** se esquematizan algunas de las escalas más relevantes que ayudan en la valoración de cada dominio. (9,10)

Esferas	Escalas	Componente a valorar
Clínica	Índice de Charlson Score de riesgo de caídas ( <i>Fall Risk Score</i> ) Criterios Stopp/Start - Criterios de Beers	Comorbilidad Polifarmacia
Nutrición	IMC (Índice de masa corporal) modificado. MNA ( <i>Mini Nutritional Assessment</i> ) MUST ( <i>Malnutrition Universal Screening Tool</i> ) NRS 2002 ( <i>Nutritional Risk Screening 2002</i> ) MST ( <i>Malnutrition Screening Tool</i> ) NSI ( <i>Nutrition screening Initiative</i> )	Nutrición
Funcional	Índice de Katz, Índice de Barthel Índice de Lawton y Brody Test de Tinetti TUG ( <i>Timed Up and Go</i> ) Evaluación de la velocidad de la marcha SPPB ( <i>Short Physical Performance Battery</i> )	ABVD AIVD Desempeño funcional
Mental	Pruebas de atención Test de ISAACS Test del reloj Mini Cog Mini-Mental State Examination (MMSE) Cuestionario de Pfeiffer (SPMQ) Escala de Yesavage	Atención Fluidez verbal Cognición Depresión
Socioeconómica	Escala OARS ( <i>Older Americans Resources and services</i> ) Escala de Gijón Escala de satisfacción de Filadelfia Test de Zarit	Recursos sociales Sociofamiliar Estado de ánimo Sobrecarga del cuidador

**Tabla 1.** Algunas de las escalas más utilizadas en cada dominio. Adaptada de Geriatric Assessment: An Office-Based Approach | AAFP.



### Organización de la consulta y los objetivos

Un paso fundamental es el armado de una lista de problemas activos con prioridades para el profesional y las relevantes para el paciente, que en oportunidades pueden no coincidir. Delimitar objetivos claros; debe diseñarse con participación del paciente y su red de contención, donde el profesional a cargo tendrá el desafío de intentar cumplirlos. Al momento de la evaluación y de la transmisión de la información es importante tener presente la capacidad de respuesta y entendimiento del paciente y familiares, quienes también deben ser invitados a compartir sus necesidades y preocupaciones.

Es relevante evaluar el estrés del cuidador o la familia del paciente y eventualmente derivarlos a los servicios de apoyo.

Debe tomarse en consideración que la salud es un proceso cambiante, y que la comunicación entre los miembros del equipo interviniente tiene que ser constante (**Figura 2**).



**Fig. 2.** Definiendo prioridades: objetivos de la organización.

### De la teoría a la evidencia científica

Al momento de realizar un tratamiento invasivo, la fragilidad, las alteraciones en la cognición, la depresión y la multimorbilidad están asociadas a mayor mortalidad, en comparación con individuos con una funcionalidad preservada. Existe mucha evidencia de que los pacientes frágiles sometidos a una angioplastia coronaria presentan una mortalidad a largo plazo cinco veces mayor en comparación con aquellos sin fragilidad. A su vez, la presencia de fragilidad se vio asociada a mayor mortalidad en los pacientes sometidos a implante percutáneo de válvula aórtica (TAVI). Por lo tanto, es importante incluir estos factores en la toma de decisiones antes de embarcarse en procedimientos de alto riesgo. En este aspecto, la valoración preoperatoria también mostró una mejoría en cuanto a la esfera funcional y cognitiva. (11-13) Existen múltiples trabajos científicos que han demostrado el beneficio de la VGI con respecto al abordaje habitual en adultos mayores. El metanálisis de mayor tamaño muestral data del año 1993, donde Stuck y cols. analizaron los resultados de la aplicación de diferentes modelos basados en la VGI en pacientes internados y ambulatorios, incluyeron 28 ensayos clínicos aleatorizados (ECR) con un total de 9871 pacientes. Se observó, con algunos de los modelos implementados, una reducción de la mortalidad a corto plazo,

riesgo de institucionalización y reinternación, así como la mejoría de la función cognitiva y física. (14) En cuanto al escenario hospitalario, los resultados de los estudios son favorables, independientemente del programa utilizado. En el metanálisis mencionado, fue consistente en el grupo de pacientes internados, evidenciando una reducción de 18% de la mortalidad, 25% la institucionalización, un 12% la hospitalización y un aumento del 41% de la función cognitiva. En consonancia, un metaanálisis inicial evaluó la mortalidad a 6 meses de 15 ECR y reveló entre un 37 y 39% de reducción de la mortalidad. (15) Estos resultados también fueron comprobados en pacientes internados por complicaciones cardiovasculares, traumatológicas, emergencias y tumores sólidos. (16) En el ámbito ambulatorio, la evidencia es heterogénea. Los programas son variados e incluyen visitas en consultorio, domiciliarias y en instituciones de larga estadía. Sin embargo, existen múltiples ECR y metanálisis que apoyan su uso, principalmente para reducir el deterioro funcional, con algún impacto también en la sobrevida. Para concluir, valorar integralmente a los pacientes ha demostrado:

- Mayor probabilidad de alta domiciliaria.
- Reducción de la institucionalización.
- Mejoría del estado funcional y mayor independencia en el momento del alta.
- Mejoría cognitiva.
- Reducción de la mortalidad.
- Reducción de la rehospitalización y de la duración de la estadía hospitalaria.

La valoración integral es un instrumento que nos puede ayudar a mejorar los resultados clínicos y la calidad de vida. Es una intervención que ha mostrado ser altamente relevante en términos de gestión y costo-efectividad, logrando una utilización más eficiente de los recursos de la salud.

## BIBLIOGRAFÍA

1. National Institutes of Health Consensus Development Conference Statement: geriatric assessment methods for clinical decision-making. *J Am Geriatr Soc* 1988;36:342-7. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1988.tb02362.x>.
2. Inouye SK, Studenski S, Tinetti ME, Kuchel GA. Geriatric syndromes: clinical, research, and policy implications of a core geriatric concept. *J Am Geriatr Soc* 2007;55:780-91. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2007.01156.x>.
3. Welsh TJ, Gordon AL, Gladman JR. Comprehensive geriatric assessment--a guide for the non-specialist. *Int J Clin Pract* 2014;68:290-3. <https://doi.org/10.1111/ijcp.12313>.
4. Turner G, Clegg A; British Geriatrics Society; Age UK; Royal College of General Practitioners. Best practice guidelines for the management of frailty: a British Geriatrics Society, Age UK and Royal College of General Practitioners report. *Age Ageing*. 2014;43:744-7. <https://doi.org/10.1093/ageing/afu138>.
5. Ellis G, Sevdalis N. Understanding and improving multidisciplinary team working in geriatric medicine. *Age Ageing*. 2019;48:498-505. <https://doi.org/10.1093/ageing/afz021>.
6. Comprehensive Geriatric Assessment Toolkit for Primary Care Practitioners [https://www.bgs.org.uk/sites/default/files/content/resources/files/2019-03-12/CGA%20Toolkit%20for%20Primary%20Care%20Practitioners\\_0.pdf](https://www.bgs.org.uk/sites/default/files/content/resources/files/2019-03-12/CGA%20Toolkit%20for%20Primary%20Care%20Practitioners_0.pdf)
7. Wanden-Berghe C. Valoración geriátrica integral. *Hosp Domic*. 2021;5:115-24.
8. Cereceda, M., & Ortega, ES. El enfoque geriátrico en la atención de pacientes con enfermedad crónica. *Hacia la Promoción de la Salud*, 2013;5:115-23.
9. Tatum Iii PE, Talebreza S, Ross JS. Geriatric Assessment: An Office-Based Approach. *Am Fam Physician* 2018;97:776-84.
10. Guía de instrumentos geriátricos. Secretaría de Salud. Instituto Nacional de Geriátrica. Gobierno de México. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/814340/Guia\\_InstrumentosGeriatrica\\_18-02-2020.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/814340/Guia_InstrumentosGeriatrica_18-02-2020.pdf)
11. van Mourik MS, van der Velde N, Mannarino G, Thibodeau MP, Masson JB, Santoro G, et al. Value of a comprehensive geriatric assessment for predicting one-year outcomes in patients undergoing transcatheter aortic valve implantation: results from the CGA-TAVI multicentre registry. *J Geriatr Cardiol*. 2019;16:468-77. <https://doi.org/10.11909/j.issn.1671-5411.2019.06.001>.
12. Choi JY, Rajaguru V, Shin J, Kim KI. Comprehensive geriatric assessment and multidisciplinary team interventions for hospitalized older adults: A scoping review. *Arch Gerontol Geriatr* 2023;104:104831. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2022.104831>.
13. Pilotto A, Cella A, Pilotto A, Daragjati J, Veronese N, Musacchio C, et al. Three Decades of Comprehensive Geriatric Assessment: Evidence Coming From Different Healthcare Settings and Specific Clinical Conditions. *J Am Med Dir Assoc* 2017;18:192.e1-192.e11. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2016.11.004>.
14. Stuck AE, Siu AL, Wieland GD, Adams J, Rubenstein LZ. Comprehensive geriatric assessment: a meta-analysis of controlled trials. *Lancet* 1993;342:1032-6. [https://doi.org/10.1016/0140-6736\(93\)92884-v](https://doi.org/10.1016/0140-6736(93)92884-v).
15. Rubenstein LZ, Stuck AE, Siu AL, Wieland D. Impacts of geriatric evaluation and management programs on defined outcomes: overview of the evidence. *J Am Geriatr Soc*. 1991;39:8S-16S; discussion 17S-18S. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1991.tb05927.x>.
16. Eamer G, Taheri A, Chen SS, Daviduck Q, Chambers T, Shi X, et al. Comprehensive geriatric assessment for older people admitted to a surgical service. *Cochrane Database Syst Rev* 2018;1(1):CD012485. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012485.pub2>.

### 3. DOMINIO CLÍNICO

Guillermo Suárez, Natalia Lasarte

#### INTRODUCCIÓN

Uno de los dominios en la valoración integral del paciente es el clínico. El abordaje de las personas mayores (PM) y de los pacientes frágiles nos enfrenta a una serie de particularidades. La prevalencia de los síndromes geriátricos (SG) y multimorbilidad aumenta en las PM y modifica la forma de presentación de las enfermedades con respecto a los adultos de mediana edad e incluso entre PM de igual rango etario. Esto propicia el subdiagnóstico de muchas patologías, mayor vulnerabilidad a eventos externos y mayor uso de recursos sanitarios.

Los síndromes geriátricos suelen ser interpretados de forma errónea como cuadros clínicos propios del envejecimiento. Incluso muchos médicos desconocen estas situaciones clínico-patológicas que pueden influir decisivamente en la fisiología, la presentación y el tratamiento de las enfermedades ECV).

Con frecuencia, los problemas de salud de esta población corresponden a múltiples causas y requieren un abordaje multidisciplinario, que difiere del modelo de atención clínico tradicional. (1)

Por estas consideraciones expuestas, las estrategias diagnósticas y terapéuticas de las ECV basadas en la evidencia actual no deben aplicarse en forma sistemática, ya que los síndromes geriátricos transforman su esencia. (2)

La incorporación de la valoración integral en el área cardiovascular permite un abordaje más amplio en la toma de decisiones centrado en la persona y es recomendación actual en varias publicaciones, incluso de guías, como las recientemente publicadas de insuficiencia cardíaca. (3)

El dominio clínico contempla la valoración nutricional, la cual decidimos abordar como un dominio independiente en el capítulo 4; los procesos agudos, vacunación y la polifarmacia también, por su extensión y relevancia, serán desarrollados en los capítulos 11, 12 y 13, respectivamente.

En este capítulo nos centraremos en el desarrollo de multimorbilidad y los síndromes geriátricos.

#### 1. Multimorbilidad vs. comorbilidad

Si bien la literatura geriátrica no contempla la multimorbilidad dentro de los síndromes geriátricos, algunos autores como Braunwald y cols. la describen como un síndrome geriátrico de la cardiología ya que modifica la presentación de las ECV, impacta en el pronóstico a corto y largo plazo y puede interferir en los resultados de los tratamientos. (2)

Creemos oportuno diferenciar entre multimorbilidad y comorbilidad.

- La **multimorbilidad** hace referencia a la presencia de varias enfermedades crónicas (más de 1 año de duración) en una misma persona, de manera transversal, sin dominancia o relación entre ambas.
- Por su parte, la **comorbilidad** se define como cualquier entidad (enfermedad, condición de salud) adicional que ha existido o puede ocurrir durante el curso clínico de una enfermedad guía y es susceptible al sesgo de quien la define.

Nuestra visión de una medicina centrada en la persona, se alinea más hacia el concepto de la multimorbilidad (Figura 1).



Fig. 1. Multimorbilidad vs. Comorbilidad: dos enfoques diferentes.



Un punto relevante es que ninguna implica necesariamente fragilidad, aunque la fragilidad es más frecuente en los pacientes con alto grado de multimorbilidad. Su prevalencia aumenta con la edad: está presente en más del 70% de las PM de 75 años o más, y el 54% de los mayores de 85 años tiene cuatro o más enfermedades crónicas, lo que la transforma en un predictor de malos resultados. Asimismo, según datos de la base Medicare, el 22% de las mujeres y el 32% de los hombres tenía cardiopatía isquémica y solo el 30% tenía ninguna o solo una afección crónica. La multimorbilidad, en las PM con ECV, afecta las características clínicas, el diagnóstico, el tratamiento y el resultado de la mayoría de este grupo de pacientes. Se han propuesto varias herramientas para su evaluación: el índice de comorbilidad de Charlson, APACHE (*Acute Physiology and Chronic Health Evaluation*), la escala de calificación de enfermedades acumuladas (CIRS-G), el índice de pronóstico multidimensional (MPI) y el índice fisiológico de comorbilidad (PIC). El índice de comorbilidad de Charlson ha sido ampliamente utilizado como herramienta de evaluación en diferentes escenarios clínicos tanto ambulatorios como durante la internación. En la Argentina, nuestro grupo de trabajo (J. Trongé y cols.) utilizó dicha herramienta en la evaluación de resultados de PM en el ámbito hospitalario poblacional INSSJP- PAMI (Instituto Nacional de Servicios Sociales para Jubilados y Pensionados - Programa de Atención Médica Integral) (Tabla 1). (4)

La predicción de mortalidad en seguimientos cortos (< 3 años) correlacionó según el índice; si es 0 puntos: 12% mortalidad/año, 1-2 puntos: 26%, 3-4 puntos: 52% y > 5 puntos: 85%.

En seguimientos prolongados (> 5 años) deberá corregirse con el factor edad. Esta corrección se efectúa añadiendo un punto al índice por cada década existente a partir de los 50 años: (50 años = 1 punto, 60 años = 2 puntos, 70 años = 3 puntos, 80 años = 4 puntos y 90 años = 5 puntos). Como ejemplo, un paciente de 60 años (2 puntos) con una comorbilidad de 1 tendrá un índice de comorbilidad corregido de 3 puntos; un paciente de 80 años (4 puntos) con una comorbilidad de 2 tendrá un índice de comorbilidad corregido de 6 puntos. Entre las limitaciones debemos mencionar que, en muchas de las patologías, no contempla la gravedad ni el impacto funcional, y que la mortalidad del SIDA en la actualidad no es la misma que cuando el índice fue publicado. (5)

Se describen dos subtipos de multimorbilidad:

- **Concordante:** cuando dos afecciones crónicas comparten una fisiopatología subyacente o preocupaciones de manejo similar (p. ej., hipertensión arterial [HTA] e insuficiencia cardíaca [IC]).
- **Discordantes:** no se relacionan por patogénesis o por tratamiento, pero pueden afectarse entre sí directamente o por efecto del tratamiento, lo que requiere atención coordinada (p. ej., IC y osteoartritis o cáncer y fragilidad).

A su vez, se describen **cinco principios o recomendaciones** que debemos tener presente en la atención de las personas con multimorbilidad:

- 1) Preferencias del paciente en la toma de decisiones.
- 2) Aplicar evidencia, aunque conociendo limitaciones de la evidencia publicada.
- 3) Evaluar, en las decisiones clínicas, riesgo, beneficio y pronóstico de cada una y en su conjunto.
- 4) Evaluar la complejidad, interacción y viabilidad del tratamiento.
- 5) Elegir tratamientos que optimicen beneficios, minimicen los daños y mejoren la calidad de vida.

Aplicar todos estos conceptos a la atención habitual representa una oportunidad para adaptar el manejo de las ECV y las comorbilidades a un modelo de atención centrado en el paciente y sus preferencias, de manera oportuna, segura y eficaz, desde la transversalidad de la multimorbilidad, en colaboración con diferentes equipos multidisciplinarios. (6,7)

**Tabla 1. Índice de Charlson.** Ausencia de comorbilidad: 0-1 p., Comorbilidad baja: 2 p., Comorbilidad alta > 3 p.

ÍNDICE DE COMORBILIDAD DE CHARLSON	PTOS
Infarto de miocardio previo	1
Insuficiencia cardíaca previa o en tratamiento	1
Enfermedad arterial periférica	1
Enfermedad cerebrovascular: pacientes con ACV secular leve o AIT	1
Demencia: pacientes con evidencia de deterioro cognitivo crónico	1
Enfermedad respiratoria crónica: cualquier enfermedad respiratoria crónica, incluyendo EPOC y asma	1
Enfermedad del tejido conectivo: incluye lupus, polimiositis, enfermedad mixta, polimialgia reumática, arteritis de células gigantes y artritis reumatoidea	1
Úlcera gastroduodenal: tratamiento por úlcera y antecedente de sangrado por úlceras	1
Hepatopatía crónica leve: sin hipertensión portal, incluye hepatitis crónica	1
Diabetes: incluye tratados con insulina o hipoglucemiantes, sin complicaciones tardías	1
Hemiplejía: evidencia de hemiplejía o paraplejía por ACV u otra condición	2
Insuficiencia renal crónica moderada/severa: incluye pacientes en diálisis o con creatinina >3 mg/dL sostenida	2
Diabetes con lesión de órgano diana: evidencia de retinopatía, neuropatía o nefropatía (se incluye también antecedentes de cetoacidosis)	2
Tumor o neoplasia sólida: pacientes con cáncer, pero sin metastasis	2
Leucemia: LMC, LLC, policitemia vera, otras leucemias crónicas y todas las leucemias agudas	2
Linfoma: incluye todos los linfomas, Waldstrom y mieloma	2
Hepatopatía crónica moderada/grave: con evidencia de hipertensión portal (ascitis, várices esofágicas o encefalopatía)	3
Tumor o neoplasia sólida con metastasis:	6
Sida definido: no incluye portadores asintomáticos	6

## 2. Los síndromes geriátricos

Son afecciones clínicas, altamente prevalentes en las PM y se presentan como la manifestación inespecífica de algunas enfermedades, pero también son el principio de muchos otros problemas que debemos tener en cuenta desde su detección, para establecer un buen tratamiento de unos y prevención para otros. (8)

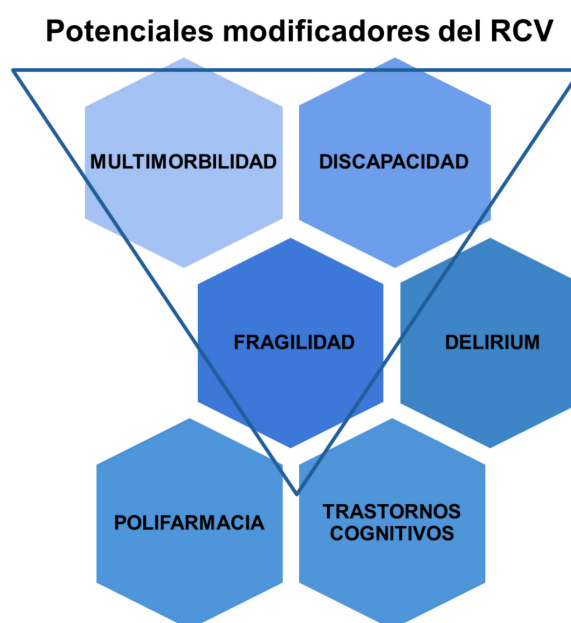
Frecuentemente se asumen como procesos propios del envejecimiento, lo que lleva a la adopción de conductas erróneas, tardías, o se subestiman hasta estadios más avanzados. Son originadas por la conjunción de una serie de enfermedades de alta prevalencia y con frecuencia originan incapacidad funcional o social. En muchos casos pueden prevenirse y, si se detectan tempranamente, pueden tener mejor respuesta terapéutica.

Entre ellos se destacan las incontinencias, caídas, lesiones por presión, dismovilidad, constipación, déficit sensoriales, trastornos del sueño, delirium, polifarmacia, trastornos del ánimo y la fragilidad (Figura 2).

**Fig. 2.** Síndromes geriátricos.

Del mismo modo que la multimorbilidad, los síndromes geriátricos se presentan de modo transversal, pueden coincidir y todos impactan sobre la FRAGILIDAD.

- La incontinencia de orina puede afectar la adherencia, por ejemplo, en la toma de diuréticos; este es el caso donde un SG puede ser causa descompensante de la IC, a su vez altera la confianza e influye en la esfera psicosocial.
  - Caídas, salvo las traumáticas, suelen ser subestimadas. Aumenta la frecuencia en contextos generales de fragilidad, polimedicación, mala hidratación, estado confusional agudo y otros factores de riesgo para ellas. Las escalas de Downton estiman el riesgo de caídas, del mismo modo que muchas de las pruebas funcionales que valoran fuerza y equilibrio.
  - Las lesiones de presión están relacionadas con la dismovilidad y los cuidados. Ante pacientes en estas condiciones, es prioritario pensarlas, buscarlas y actuar en medidas preventivas. Existen escalas como la de Braden y Norton para estimar el riesgo de desarrollarlas.
  - La constipación también hace pensar en polifarmacia, dismovilidad, hábitos, entre otros. Aumenta el riesgo de internaciones, potencia el uso de laxantes y así el riesgo de trastornos metabólicos. En pacientes con ECV, debemos pensar que la constipación puede ser un efecto adverso de algunos de los fármacos con riesgo de trastornos electrolíticos.
  - Los déficits sensoriales potencian el riesgo de caídas, impactan en la esfera psicosocial, potenciando aislamiento, depresión y, en casos avanzados, necesidad de asistencia.
  - Trastornos del sueño, *delirium* y trastornos del ánimo (véase cap. 7)
  - La polifarmacia o polimedicación: hace referencia a la toma de 5 o más medicamentos (sean o no recetados) y es muy común en las PM, con una prevalencia entre el 30-50%. Entre 10 y 20% toman más de 10 fármacos (hiperpolifarmacia). (9) Es común en pacientes con multimorbilidad y hace referencia a la interacción de fármacos entre sí o entre los medicamentos y la enfermedad. La probabilidad de sobretratamiento y escasa observancia, cambios de la farmacodinamia, la farmacocinética o de ambas, aumenta la posibilidad de efectos adversos, de hospitalización y de muerte. Son de utilidad como guía para evaluar la prescripción y la desprescripción de fármacos los criterios Beer (EE.UU.) y Stopp-Start (UE), que ayudan a identificar medicamentos potencialmente inapropiados y que deben evitarse o por el contrario, que deberían indicarse en PM (véase cap. 13).
- La discapacidad no debe confundirse con la fragilidad y hace referencia a la incapacidad de cuidar de uno mismo y a realizar las actividades de la vida diaria sin ayuda, una disminución del estado funcional que determina una menor capacidad de autonomía con riesgo de eventos adversos y complicaciones en la salud. Las escalas que evalúan actividades básicas, intermedias y avanzadas son las más utilizadas para evaluar dependencia funcional. La fragilidad, multimorbilidad y discapacidad son entidades distintas y, si bien aumentan con el envejecimiento, las tres condiciones suelen superponerse en gran medida, siendo consideradas por las guías como potenciales modificadores del riesgo cardiovascular. (10)



**Fig. 3. Condiciones superpuestas:** el envejecimiento se asocia con fragilidad, multimorbilidad y discapacidad y las tres condiciones se superponen en gran medida.

### • Fragilidad como el gran síndrome geriátrico y su relación con multimorbilidad

Varios estudios han evaluado fragilidad y multimorbilidad en diferentes escenarios clínicos.

- Uno de los primeros, de corte transversal, con 814 individuos mayores de 65 años, evaluó la prevalencia de fragilidad según los criterios de Fried en una población urbana española y analizó los factores sociodemográficos y de salud asociados. La prevalencia de fragilidad estimada en la población de estudio fue del 10,3%: el 8,1% en hombres y el 11,9% en mujeres. La fragilidad se asoció de forma independiente a edad superior a los 85 años, a bajo nivel educativo, a comorbilidad y a discapacidad. Se observó un aumento lineal de la fragilidad a partir de los 75 años, sin encontrar diferencias por sexo. También se evaluó la relación entre fragilidad, discapacidad y comorbilidad. Existió una fuerte intersección de las 3 variables, pero un 23% de las PM con fragilidad no presentaba discapacidad ni comorbilidad. Así, la fragilidad fue independiente de la edad (mayor a 85 años), nivel de instrucción bajo, comorbilidad y discapacidad. (11)
- Un metanálisis más reciente de 48 estudios (registro PROSPERO, 45 de corte transversal y 3 longitudinal), evaluó la prevalencia de multimorbilidad. Esta fue de 72% en individuos frágiles, mientras que la prevalencia de fragilidad en individuos multimórbidos fue del 16%. Por lo tanto, existe una asociación bidireccional entre fragilidad y multimorbilidad. Muchos individuos con multimorbilidad son frágiles, pero son menos los frágiles con multimorbilidad. Por lo tanto, este estudio no identifica una asociación causal entre ambas condiciones. (12)
- Otro estudio longitudinal, que incluyó más de 1.4 millones de PM entre los años 2010 y 2019, observó que la prevalencia de multimorbilidad fue consistentemente alta, independiente de la edad, mientras que la fragilidad se cuadruplicó entre los 65 a los 99 años. La fragilidad empeoró y cambió con la edad: hasta los 84 años se observó una mayor relación con enfermedades concurrentes, con más impacto sobre la mortalidad, mientras que a mayor edad se relacionó con déficits específicos, lo que aumentó el riesgo de institucionalización y necesidad de atención domiciliaria. (13)

La fragilidad es de utilidad en la estratificación de riesgo, la toma de decisiones, la prevención de resultados negativos y la reducción de costos en salud. (14) Requiere un enfoque holístico (basado en los dominios) y no solo físico para su evaluación. Decimos que es un estado dinámico y potencialmente modificable. Su prevalencia aumenta con la edad y su evaluación rutinaria debería incluirse en la práctica diaria en forma individualizada.

Asimismo, aunque la presencia de comorbilidades puede exacerbar la fragilidad de una persona, fragilidad no es lo mismo que multimorbilidad.

Su prevalencia en PM, dependiendo del instrumento usado para su cribado, es del 4 al 59,1 % y la de prefragilidad de 18,7 al 53,1% según series. Entre las definiciones operativas, existen dos conceptos básicos de fragilidad: el modelo fenotípico o físico y el de déficit acumulativo o multidimensional. (15,16)

Dentro del primer modelo, Fried y cols., en el año 2001, propusieron 3 de 5 criterios para su diagnóstico: pérdida involuntaria de peso/sarcopenia, debilidad, poca resistencia/agotamiento, lentitud y bajo nivel de actividad física. La identificación de 1 o 2 de estos ítems identifica el estado de prefragilidad. Se han propuesto otros índices: SPPB, que se mide por tres pruebas de rendimiento físico cronometradas: equilibrio en tándem, velocidad de la marcha y elevación de la silla, velocidad de la marcha de 5 m. También, debemos mencionar el estudio de fracturas por osteoporosis (SOF) y la escala de fragilidad simple.

Dentro del modelo de déficit acumulativo, el índice de fragilidad de Rockwood es un formulario de 70 ítems basados en la acumulación de déficits específicos (incluyendo limitaciones y discapacidades funcionales, deterioro cognitivo y sensorial, variables psicosociales y un número de enfermedades) y los mismos autores desarrollan la escala de fragilidad clínica (7 a 9 ítems semicuantitativos). (16) Por lo tanto, bajo una misma definición, estos dos conceptos diferentes reconocen temas completamente distintos, y lo que es aún más importante, generan implicancias clínicas y pronósticas diferentes que pueden considerarse complementarias.

La Sociedad Española de Cardiología, en su sección de cardiología geriátrica, utiliza estos dos modelos conceptuales aplicados en diferentes escenarios cardiovasculares y destaca la escala de Fried, validada en el *Cardiovascular Health Study*, como la más utilizada en el modelo fenotípico y la SHARE-FI y SPPB. (17) Entre las que evalúan la fragilidad como déficit acumulativo (multidimensional) que incluyen la comorbilidad, discapacidad y hasta pruebas de laboratorio, recomiendan el índice de fragilidad (IF), que entiende la fragilidad como un continuo, la *Clinical Frailty Scale* (CFS), que se basa en el juicio clínico del profesional sanitario, el *Electronic Frailty Index*, incluido en la historia clínica electrónica en Reino Unido, que evalúa a todo paciente anciano que va a someterse a cirugía y la escala FRAIL (la más fácil de aplicar, realizable en menos de 2 minutos, con preguntas que responde el paciente, sin pruebas físicas ni parámetros de laboratorio), aunque más orientada al fenotipo funcional según comentamos. La escala ISAR (*Identification of Seniors at Risk*), que tiene 6 preguntas al paciente, se ha utilizado como instrumento de cribado de fragilidad en los Servicios de Urgencias.

En algunos contextos clínicos específicos se han desarrollado escalas predictivas de evolución que incluyen aspectos clínicos, analíticos y parámetros de función física como la escala de Green, desarrollada para la valoración de los pacientes con estenosis aórtica (EAO) o la *Essential Frailty Toolset*, que predice mala evolución en los pacientes con EAO grave sometidos a implante percutáneo de válvula aórtica (TAVI). Aunque no han sido vali-

dadas como escalas de fragilidad propiamente dicha frente a un patrón de referencia para valoración geriátrica en la población general, resultaron útiles en contextos clínicos específicos. En caso de situaciones agudas, son preferibles escalas autoaplicables o basadas en el juicio clínico subjetivo del personal sanitario.

La valoración más ampliamente validada en la práctica clínica y con mayor grado de evidencia de beneficio es la valoración geriátrica integral (VGI), y permite diseñar un plan de tratamiento y seguimiento. Por otro lado, en una intervención programada y compleja de una PM, los índices multidomínios podrían ser mejores predictores de eventos. Nuevas tecnologías basadas en telemedicina, sensores portátiles y evaluación por inteligencia artificial podrían contribuir a la valoración de la fragilidad, para su identificación, tratamiento y seguimiento evolutivo personalizado.

## CONSIDERACIONES FINALES

En la valoración del dominio clínico, los síndromes geriátricos y la multimorbilidad adquieren un valor fundamental junto a la polifarmacia, los procesos agudos y la vacunación.

La multimorbilidad, sea o no considerada dentro de los síndromes geriátricos, es altamente prevalente en la PM. La evidencia más reciente a la fecha posiciona la multimorbilidad como un síndrome geriátrico dentro de la cardiología, hecho con el cual estamos alineados. La cantidad de enfermedades crónicas aumenta con la edad, suele asociarse a fragilidad y otros síndromes geriátricos, impacta en el tratamiento y puede incluso generar más morbilidad y nuevos síndromes geriátricos.

La fragilidad, uno de los grandes síndromes geriátricos, aunque no exclusivo de la geriatría, es un potencial factor modificador del riesgo de ECV y, más que los factores de riesgo de ECV clásicos, predice tanto mortalidad por todas las causas como la mortalidad CV. Cabe destacar que la capacidad de las determinaciones de la fragilidad para mejorar la predicción del riesgo de ECV no se ha evaluado formalmente. La herramienta ideal para detectarla en una situación determinada debe elegirse de acuerdo con las características de la persona, la situación clínica y el objetivo de evaluación. Es poco probable que una única evaluación sirva para todos; cuando a través del cribado se objetiva una condición de prefragilidad o fragilidad, es necesario realizar una evaluación más profunda con una valoración integral para realizar intervenciones oportunas.

Desde nuestro consejo, estamos abocados a la búsqueda de la o las herramientas más convenientes, que permitan al médico no geriatra, el abordaje integral, desde la perspectiva de la persona, práctico, sencillo y reproducible en la atención diaria.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Wasserman MR, Bakerjian D, Linnebur S, Brangman S, Cesari M, Rosen S. Geriatric Medicine A Person Centered Evidence Based Approach. Springer Fifth Edition. 2024. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-74720-6>. 2024
2. Braunwald. Cardiología en atención primaria. Prevención y poblaciones especiales. 11ª Edición. Zipes, Libby, Bonow, Mann, Tomaselli. 2023
3. Gorodeski EZ, Goyal P, Hummel SL, Krishnaswami A, Goodlin SJ, Hart LL, et al. Geriatric Cardiology Section Leadership Council, American College of Cardiology. Domain Management Approach to Heart Failure in the Geriatric Patient: Present and Future. *J Am Coll Cardiol* 2018;71:1921-36. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2018.02.059>.
4. Schygiel P, Giorgi M, Suarez G, Ahuad Guerrero RA, Sokn FJ, Trongé JE. Influence of comorbidity in elderly patients admitted to coronary care unit. *Am J Geriatr Cardiol* 2004;13:110.
5. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis* 1987;40:373-83. [https://doi.org/10.1016/0021-9681\(87\)90171-8](https://doi.org/10.1016/0021-9681(87)90171-8)
6. Forman DE, Maurer MS, Boyd C, Brindis R, Salive ME, Horne FM, et al. Multimorbidity in Older Adults With Cardiovascular Disease. *J Am Coll Cardiol* 2018;71:2149-61. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2018.03.022>.
7. Birtcher KK, Allen LA, Anderson JL, Bonaca MP, Gluckman TJ, Hussain A, et al. 2022 ACC Expert Consensus Decision Pathway for Integrating Atherosclerotic Cardiovascular Disease and Multimorbidity Treatment: A Framework for Pragmatic, Patient-Centered Care: A Report of the American College of Cardiology Solution Set Oversight Committee. *J Am Coll Cardiol* 2023;813:292-317. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2022.08.754>.
8. Damuji AA, Forman DE, van Diepen S, Alexander KP, Page RL 2nd, Hummel SL, et al. American Heart Association Council on Clinical Cardiology and Council on Cardiovascular and Stroke Nursing. Older Adults in the Cardiac Intensive Care Unit: Factoring Geriatric Syndromes in the Management, Prognosis, and Process of Care: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation* 2020;141:e6-e32. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000741>.
9. Tamargo J, Kjeldsen KP, Delpón E, Semb AG, Cerbai E, Dobrev D, et al. Facing the challenge of polypharmacy when prescribing for older people with cardiovascular disease. A review by the European Society of Cardiology Working Group on Cardiovascular Pharmacotherapy. *Eur Heart J Cardiovasc Pharmacother*. 2022;8:406-19. <https://doi.org/10.1093/ehjcvp/pvac005>.
10. Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, Carballo D, Koskinas KC, Bäck M, et al; ESC National Cardiac Societies; ESC Scientific Document Group. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J*. 2021;42:3227-337. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab484>
11. Alcalá MV, Puime AO, Santos MT, Barral AG, Montalvo JI, Zunzunegui MV. Prevalencia de fragilidad en una población urbana de mayores de 65 años y su relación con comorbilidad y discapacidad. *Aten Primaria* 2010;42:520-7. Spanish. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2009.09.024>.
12. Vetrano DL, Palmer K, Marengoni A, Marzetti E, Lattanzio F, Roller-Wirnsberger R, et al; Joint Action ADVANTAGE WP4 Group. Frailty and Multimorbidity: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2019;74:659-66. <https://doi.org/10.1093/gerona/gly110>.



13. Carrasco-Ribelles LA, Roso-Llorach A, Cabrera-Bean M, Costa-Garrido A, Zabaleta-Del-Olmo E, Toran-Monserrat P, et al. Dynamics of multimorbidity and frailty, and their contribution to mortality, nursing home and home care need: A primary care cohort of 1 456 052 ageing people. *E Clin Med*. 2022;52:101610. <https://doi.org/10.1016/j.eclim.2022.101610>
14. Vitale C, Jankowska E, Hill L, Piepoli M, Doehner W, Anker SD, et al. Heart Failure Association/European Society of Cardiology position paper on frailty in patients with heart failure. *Eur J Heart Fail* 2019;21:1299-305. <https://doi.org/10.1002/ehf.1611>.
15. Falk Erhag H, Guðnadóttir G, Alfredsson J, Cederholm T, Ekerstad N, Religa D, et al. The Association Between the Clinical Frailty Scale and Adverse Health Outcomes in Older Adults in Acute Clinical Settings - A Systematic Review of the Literature. *Clin Interv Aging* 2023;18:249-61. <https://doi.org/10.2147/CIA.S388160>.
16. Richter D, Guasti L, Walker D, Lambrinou E, Lionis C, Abreu A, et al. Frailty in cardiology: definition, assessment and clinical implications for general cardiology. A consensus document of the Council for Cardiology Practice (CCP), Association for Acute Cardio Vascular Care (ACVC), Association of Cardiovascular Nursing and Allied Professions (ACNAP), European Association of Preventive Cardiology (EAPC), European Heart Rhythm Association (EHRA), Council on Valvular Heart Diseases (VHD), Council on Hypertension (CHT), Council of Cardio-Oncology (CCO), Working Group (WG) Aorta and Peripheral Vascular Diseases, WG e-Cardiology, WG Thrombosis, of the European Society of Cardiology, European Primary Care Cardiology Society (EPCCS). *Eur J Prev Cardiol* 2022;29:216-27. <https://doi.org/10.1093/eurjpc/zwaa167>.
17. Díez-Villanueva P, Arizá-Solé A, Vidán MT, Bonanad C, Formiga F, Sanchis J, et al. Recommendations of the Geriatric Cardiology Section of the Spanish Society of Cardiology for the Assessment of Frailty in Elderly Patients With Heart Disease. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)* 2019;72:63-71. English, Spanish. <https://doi.org/10.1016/j.rec.2018.06.035>.

#### 4. DOMINIO NUTRICIONAL

*Florencia Canales, María José Tavella*

##### Aspectos fisiológicos del envejecimiento y nutrición

Con el envejecimiento se produce una pérdida de funcionalidad de órganos y sistemas, pero, en relación con los aspectos nutricionales, lo más determinante son los cambios en la composición corporal. Disminuye el agua corporal total, aumenta la masa grasa, que pasa de ser un 15% del peso corporal de un varón adulto al 30% del peso corporal de una persona de 75 años. (1) La distribución de la grasa varía al reducirse la grasa subcutánea y de las extremidades, y aumentar la que se deposita en el tronco. Con respecto al músculo, se pierden fibras musculares y motoneuronas alfa; disminuyen la síntesis proteica y las hormonas sexuales y anabólicas, lo que, en conjunto, genera una disminución de la masa y fuerza muscular, situación que conocemos como sarcopenia primaria. En contexto de enfermedad, pueden precipitarse debilidad muscular, astenia, alteraciones del equilibrio, de la marcha, y caídas. Podría decirse que la sarcopenia es la representación muscular de la fragilidad. Su vinculación es estrecha, pero son entidades distintas.

Los órganos de los sentidos también se ven afectados. La disminución de la agudeza visual y auditiva, el déficit olfativo y de la sensibilidad gustativa dificultan la relación con el entorno, hacen que los alimentos se vean y se sientan menos atractivos y esto puede influir en el estado nutricional.

En un alto porcentaje de personas mayores (PM) se observa una ralentización de los procesos digestivos por disminución de las secreciones gastrointestinales y menor peristaltismo, lo que repercute en la absorción de los macronutrientes y los micronutrientes. (1)

Un aspecto importante a tener en cuenta es el estado dental, ya que la pérdida de piezas dentarias en forma parcial o total y las enfermedades periodontales condicionan la alimentación. Esto se puede complicar en situaciones patológicas frecuentes como la disfagia, la xerostomía, el reflujo gastroesofágico y la gastritis atrófica, que repercuten en el estado nutricional ya que se asocian con menor absorción de vitamina B<sub>12</sub>, ácido fólico, hierro no hemo, calcio y vitamina D. El déficit de vitamina D, por reducción de su ingesta y absorción, disminución de la exposición solar y una síntesis cutánea ineficaz, genera una reducción de la masa ósea.

##### Cambios en la alimentación

Las PM suelen modificar sus hábitos alimentarios, reduciendo la cantidad y el volumen de las comidas y bebidas, así como los tiempos de ingesta, lo que en algunos casos puede generar desnutrición. La selección de los alimentos está relacionada con el gusto, las creencias de los individuos sobre lo que resulta saludable, el precio, el entorno familiar e incluso el prestigio de ciertos alimentos. Las PM suelen presentar una pérdida de interés por la comida, en parte relacionada con las alteraciones sensoriales ya mencionadas, pero también por reducción de la sensación de hambre y aumento de la saciedad o por aspectos médicos –como la demencia o la polifarmacia– y psicológicos –como la depresión o la sensación de soledad–. Estas condiciones, aunque más prevalentes en el envejecimiento, también se pueden presentar en edades cronológicas más tempranas. Por esta razón es importante potenciar las cualidades organolépticas de los alimentos para hacerlos más apetitosos, trabajar sobre la polifarmacia que suele asociarse a cierto grado de intolerancia digestiva. En personas con trastornos articulares en las manos, la malnutrición también puede ser consecuencia de no poder utilizar los cubiertos de manera adecuada, siendo necesario el abordaje de, por ejemplo, terapia ocupacional para trabajar estrategias.

La malnutrición y la fragilidad comparten bases fisiopatológicas y características diagnósticas como, por ejem-

plo, la pérdida de peso no intencional, que es uno de los criterios incluidos en la escala fenotípica de fragilidad de Fried y cols. y que también se encuentra en otras herramientas de cribado como la escala FRAIL (véase Cap. 8). (2)

En 2017, Verlaan y cols. llevaron a cabo un metanálisis en el que se incluyeron más de 5000 PM y se observó una alta prevalencia de malnutrición en los grupos con personas frágiles, que llegan al 42,7% entre las personas desnutridas; dos de cada tres fueron identificadas como físicamente frágiles. Estos datos son preocupantes ya que tanto la malnutrición como la fragilidad se asocian con necesidad de atención y cuidados, resultados adversos y peor calidad de vida. (3)

### Valoración del estado nutricional (VEN): herramientas

La selección de herramientas para la valoración nutricional deberá adaptarse al ámbito de intervención: en la comunidad, en instituciones de segundo nivel o en residencias de larga estancia. La VEN en forma temprana nos permitirá adelantarnos a posibles escenarios de fragilidad, y tener la oportunidad de prevenirlos implementando tanto estrategias nutricionales como multidominio en forma interdisciplinaria.

La VEN deberá ser parte de la valoración integral y consta de dos partes: una de cribado y otra de valoración nutricional objetiva; inicialmente podremos identificar de manera temprana a los pacientes en riesgo de malnutrición, que se beneficiarán con una evaluación nutricional exhaustiva. (4)

Existen diferentes herramientas que van desde la antropometría hasta escalas más complejas que permiten el cribado y la evaluación nutricional más profunda.

Los datos antropométricos conforman un pilar importante, pero hay que resaltar que los valores estándares de referencia no son específicos para PM, debido a que las personas estudiadas no incluyen una muestra representativa de este grupo etario y generalmente se basan en datos de pacientes de hasta 65 o 70 años. Los parámetros que se utilizan son el peso, la talla, índice de masa corporal (IMC), el pliegue tricipital y la circunferencia del brazo o pantorrilla. Estos parámetros, en forma aislada, aportan escaso valor. Solo el seguimiento dinámico aporta un valor significativo.

La pérdida involuntaria de peso es un signo de alarma de fragilidad y el disparador de una evaluación nutricional exhaustiva, así como de una interconsulta temprana con nutrición geriátrica.

La pérdida igual o superior al 10% en seis meses es uno de los parámetros antropométricos más utilizados; si es necesaria la evaluación en un periodo de tiempo más corto se puede usar la pérdida igual o superior al 5% en un mes, o de 7,5% en tres meses. (5)

La pérdida de peso porcentual se calcula como:

$$(\text{peso previo} - \text{peso actual}) / \text{peso previo} \%$$

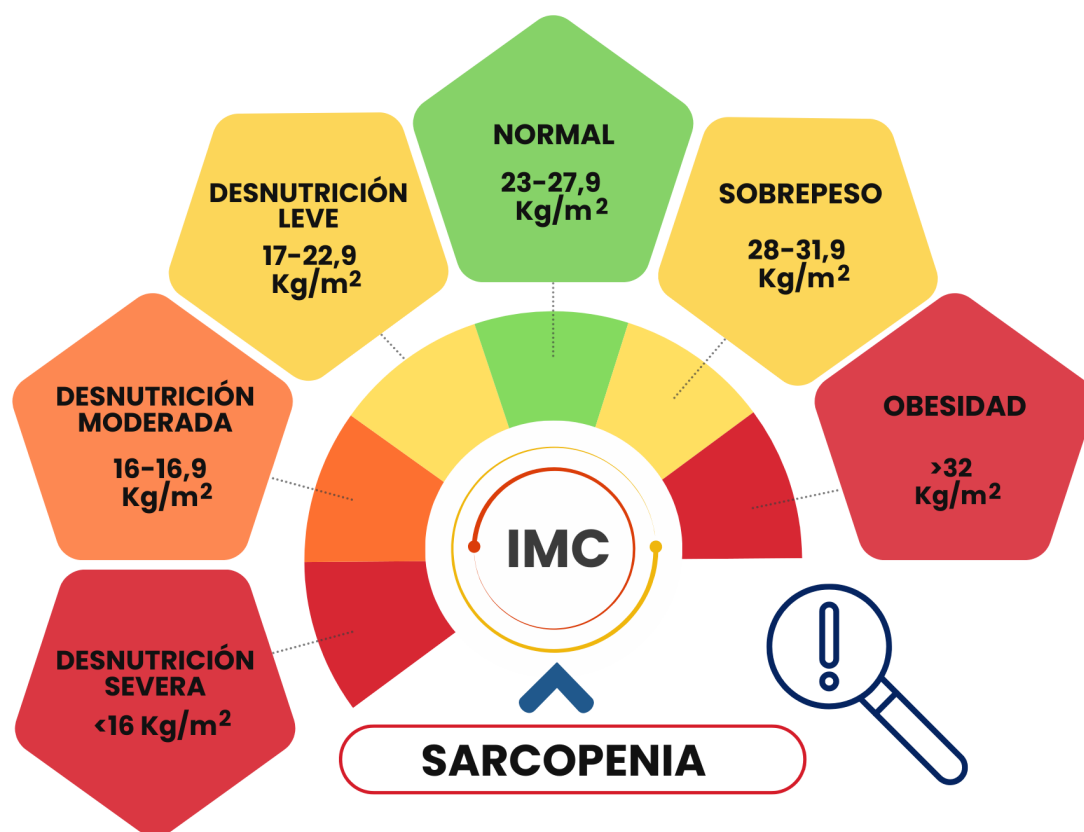
En los pacientes en quienes no es posible obtener el peso se puede calcular a través de la siguiente ecuación, utilizando la altura rodilla-talón (ART) y la circunferencia de brazo (CB):

$$\text{Mujer: } 60\text{-}80 (\text{ART} \times 1,09) + (\text{CB}) \times 2,68 - 65,51 \pm 11,42 \text{ kg}$$

$$\text{Hombre: } 60\text{-}80 (\text{ART} \times 1,10) + (\text{CB} \times 3,07) - 75,81 \pm 11,46 \text{ kg}$$

El IMC es un parámetro estático que surge de la relación entre el peso por la talla al cuadrado.

En las PM, el IMC pierde fiabilidad, debido a fenómenos que ocurren durante el envejecimiento como el acortamiento de la talla, los cambios en la composición corporal y la pérdida de masa muscular. Por tal motivo, los valores difieren respecto de los utilizados para valorar a la población más joven y se establecen los siguientes rangos (Figura 1). (1)



**Fig. 1. IMC adaptado para PM.** En el gráfico se observa el riesgo nutricional según IMC adaptado a PM. Independiente al IMC siempre buscar sarcopenia.

Es destacable el concepto de obesidad sarcopénica, donde conviven el riesgo cardiovascular y metabólico de la obesidad, con el de riesgo de la desnutrición y fragilidad. Situación por demás compleja donde la restricción calórica y el descenso de peso pueden agravar la fragilidad y precipitar una cascada de deterioro funcional y dependencia, de difícil reversión y mal pronóstico. Por todo lo dicho está claro que el IMC aisladamente aporta poco a la VEN, siendo más útil desde lo cardiometabólico la composición corporal, y desde la fragilidad la valoración de la fuerza. (6,7)

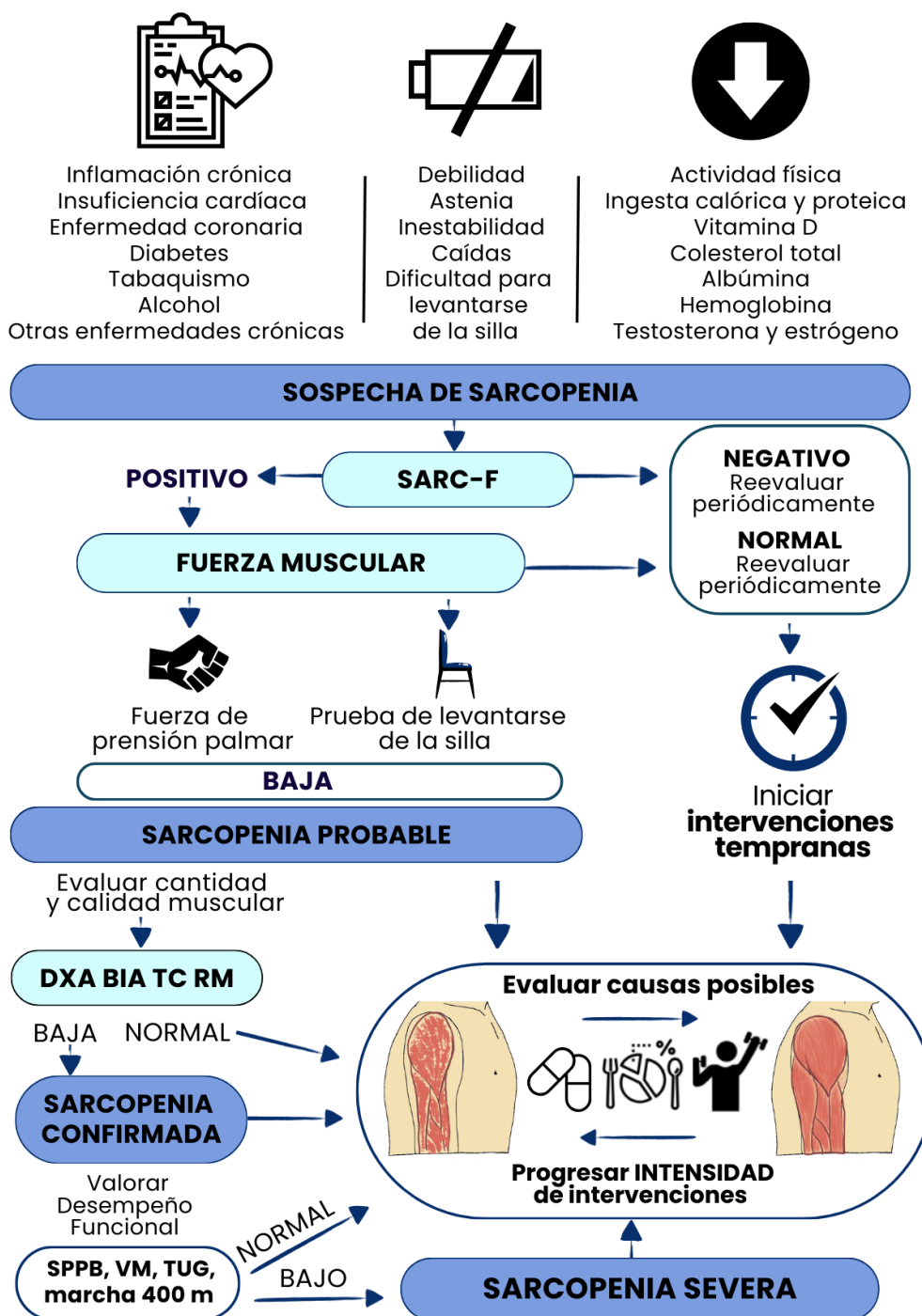
La sarcopenia debe sospecharse ante ciertas alertas y es fundamental avanzar en su búsqueda por el impacto pronóstico pero, sobre todo, por la posibilidad de intervenciones. El cuestionario SARC-F consta de 5 preguntas de cribado; el diagnóstico se complementa con herramientas funcionales que se desarrollan en el capítulo 5 y con pruebas de imágenes (Figura 2).

En pacientes que no deambulan o que tienen escasa movilidad se deben utilizar fórmulas alternativas con parámetros como talón-rodilla, talón-maléolo externo. El perímetro de la pantorrilla tiene alta sensibilidad y es un buen predictor de masa muscular y de expectativa de vida cuando mide más de 30 cm. La medición se realiza en la zona donde la pantorrilla tiene su mayor volumen entre la rodilla y el tobillo. Es un parámetro recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) complementario de otros.

Otros parámetros por evaluar para determinar el estado nutricional son los datos bioquímicos; entre ellos se destacan principalmente la albúmina, la prealbúmina, el recuento de linfocitos, el colesterol total, la hemoglobina y el déficit de micronutrientes como la vitamina B<sub>12</sub> y el ácido fólico. (8)

Existen numerosas escalas nutricionales, pero la más utilizada es la Minievaluación nutricional (*Mini Nutritional Assessment* o MNA, por su sigla en inglés). La MNA es una herramienta simple, validada de cribado y evaluación nutricional, a través de la cual podremos detectar desnutrición o riesgo de desnutrición. (8) Está destinada a personas de 65 años o más, en el ámbito ambulatorio, en sala de agudos o en residencia de larga estadía. Consta de dos pasos: un cuestionario de cribado de 6 preguntas (forma corta) mediante el cual el paciente es clasificado como con desnutrición, en riesgo de desnutrición o en estado nutricional normal. En el segundo paso se puede completar la evaluación con un cuestionario completo de 12 preguntas (para los pacientes que obtuvieron < 11 puntos en el cuestionario corto).





**Fig. 2.** Algoritmo para sarcopenia. DXA: Dual-energy X-ray Absorptiometry, BIA: Bioelectrical Impedance Analysis, TC: Tomografía Computarizada, RM: Resonancia Magnética, SPPB: Short Physical Performance Battery, VM: Velocidad de la Marcha, TUG: Timed Up and Go.

La MNA tiene como ventaja la identificación temprana de la desnutrición, antes de que ocurra una pérdida de peso severa, y la capacidad para monitorizar los cambios en el estado nutricional. Como desventajas podemos describir la subjetividad de sus preguntas, la posibilidad de sobrediagnosticar desnutrición en las personas frágiles y su dificultad en la evaluación de pacientes con alimentación enteral. Es la herramienta más difundida y recomendada para la evaluación de las PM y ha sido utilizada en estudios sobre el estado nutricional en contexto de IC y TAVI.

## Cardiología, fragilidad y nutrición

La insuficiencia cardíaca (IC), el deterioro del estado nutricional y la sarcopenia coexisten y se interrelacionan de manera compleja afectando la calidad de vida. En estos pacientes existe un estado catabólico que genera una pérdida de peso progresiva asociándose a peor pronóstico. Por otro lado, el estado nutricional deficiente en los pacientes con IC provoca un impacto desfavorable, dado que ningún parámetro aislado puede describir concretamente el estado nutricional (EN); es necesaria una visión integral que incluya varios elementos de valoración. En el estudio PICNIC se planteó como objetivo evaluar si la intervención nutricional en pacientes con IC desnutridos hospitalizados, utilizando como herramienta de cribado el MNA, proporciona beneficios en cuanto a morbimortalidad. Los resultados evidenciaron que la intervención disminuye el riesgo de muerte por cualquier causa y el riesgo de reingreso por IC. (9, 10)

En pacientes derivados a TAVI se ha evidenciado la importancia del EN en cuanto a mortalidad y eventos cardiovasculares posteriores al procedimiento. Se recomienda en los candidatos a TAVI realizar cribado de sarcopenia con el cuestionario SARC-F y cribado de desnutrición semestral con el MNA<sup>(R)</sup>-SF. Según los resultados de ambos se implementará la intervención necesaria para cada paciente. (11)

La valoración integral nos brindará información más completa y complementaria a las herramientas de valoración, permitiendo desde la valoración social, funcional, cognitiva y clínica del paciente, intentar identificar causas y determinar cuál será la estrategia de intervención más apropiada según el déficit detectado. La anamnesis sobre hábitos de vida, y la situación social y económica es clave para el diseño del plan.

## CONCLUSIONES

El estado nutricional de las PM tiene una estrecha relación con la fragilidad y es un aspecto al que debemos prestar suma atención no solo en relación con los nutrientes ingeridos, sino también con sus limitaciones físicas y sensoriales, e incluso con los medicamentos que les indicamos para tratar sus diversas patologías.

El concepto de fragilidad incluye definiciones que se encuentran muy relacionadas con aspectos nutricionales en las PM. Según la bibliografía, todos los mayores de 70 años y aquellos con pérdida de peso superiores al 5% deberían ser incluidos en programas de detección y de esta manera poder mejorar la calidad de vida de los pacientes y reducir los costos en atención médica. Sin embargo, dado que el cribado de malnutrición en patologías cardiovasculares principalmente en insuficiencia cardíaca y en estenosis aórtica, y su consecuente intervención con medidas de corrección o prevención han demostrado mejorar el pronóstico de los pacientes, desde este documento proponemos el rastreo sistemático en adultos con ECV, independientemente de su edad cronológica, dentro de la valoración integral.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Gil Gregorio P, Ramos Cordero P, Cuesta Triana F, Mañas Martínez M, Cuenllas Díaz A, et al. Guía de buena práctica clínica: Nutrición en el anciano en geriatría, Sociedad Española de Geriatría y Gerontología, España, 2013
2. Salvá Casanovas A, Serra Rexach LA. Pérdida de peso y desnutrición en las personas mayores: Epidemiología. En: García de Lorenzo y Mateos, A., Ruipérez Cantera, I.: Valoración nutricional en el adulto mayores, SENPE-SEGG, 2007, 17-40
3. Verlaan S, Ligthart-Melis GC, Wijers SLJ, Cederholm T, Maier AB, de van der Schueren MA. High Prevalence of Physical Frailty Among Community-Dwelling Malnourished Older Adults-A Systematic Review and Meta-Analysis. J Am Med Dir Assoc 2017;18:374-82. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2016.12.074>.
4. García de Lorenzo y Mateos A, Ruipérez Cantera I: Valoración nutricional en el adulto mayores, SENPE-SEGG, 2007;127-39.
5. Jauregui JR, Manzotti ME. Guía de la Sociedad Argentina de Gerontología y Geriatría para el manejo de personas mayores malnutridas en la comunidad Rev Argent Gerontol Geriat 2017;31:90-5.
6. Tutor AW, Lavie CJ, Kachur S, Milani RV, Ventura HO. Updates on obesity and the obesity paradox in cardiovascular diseases. Prog Cardiovasc Dis. 2023;78:2-10. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2022.11.013>.
7. Malandrino N, Bhat SZ, Alfaraidhy M, Grewal RS, Kalyani RR. Obesity and Aging. Endocrinol Metab Clin North Am 2023;52:317-39. <https://doi.org/10.1016/j.ecl.2022.10.001>.
8. Grupo de estudio AADYND: Valoración del estado nutricional en personas mayores. 1ª ed. Revisada. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 2023 <https://www.aadynd.org.ar/descargas/archivos/valoracion-del-estado-nutricional-en-personas-mayores--aadynd.pdf>
9. Gámez-López AL, Bonilla-Palomas JL Anguita-Sánchez M, Moreno-Conde M, López-Ibáñez MC, Alhambra-Expósito R, et al. Justificación y diseño del estudio PICNIC: Programa de Intervención Nutricional en pacientes hospitalizados por Insuficiencia Cardíaca desnutridos. Rev Esp Cardiol 2014;67:277-82.
10. Bonilla Palomas JL, Gámez López AL, Moreno Conde M, López Ibáñez MC, Castellano García P, Ráez Ruiz CJ, et al. Influencia de la desnutrición sobre la mortalidad a largo plazo en pacientes ambulatorios con insuficiencia cardíaca crónica [Impact of malnutrition on long-term mortality in outpatients with chronic heart failure]. Nutr Hosp. 2017;34:1382-9. Spanish. <https://doi.org/10.20960/nh.1131>.
11. Martí Sánchez D, Maíz Jiménez M, Gutiérrez Rodríguez J, Jiménez Méndez C, Pérez Rivera JA, Ayesta López A. Protocolo de cribado y abordaje nutricional en paciente mayor con Estenosis Aórtica Severa e implante TAVI, Sociedad Española de Cardiología, 1893-09/23 [https://secardiologia.es/images/secciones/geriatria/Protocolo\\_Nutricion\\_TAVI\\_Fresenius\\_Kabi\\_SEC\\_1893.pdf](https://secardiologia.es/images/secciones/geriatria/Protocolo_Nutricion_TAVI_Fresenius_Kabi_SEC_1893.pdf)

## 5. DOMINIO FUNCIONAL

*Alejandro David Sneibrum, Romina Rubin, Mariana Sorrentino*

### INTRODUCCIÓN

Definimos la funcionalidad en geriatría como la suma de las capacidades que requiere una persona mayor (PM) para realizar por sí misma aquellas actividades indispensables para poder satisfacer sus necesidades dentro y fuera de su domicilio.

Es un fenómeno complejo y multidimensional que requiere el equilibrio de las esferas biomédica, neuropsicológica y social de cada individuo. Es por esto que la valoración integral permite realizar intervenciones que mejoran la calidad de vida y la autonomía.

La función que presenta la persona a la que estamos atendiendo es el foco al cual se dirigen todas nuestras intervenciones en salud, tanto en la definición de objetivos como en la indicación de tratamientos farmacológicos y no farmacológicos.

El principal logro de la atención en salud en el envejecimiento es evitar o, al menos, retrasar y aminorar el deterioro funcional que puede acompañar a la enfermedad aguda, como un evento cardiovascular, y a las enfermedades crónicas como en el caso de la insuficiencia cardíaca (IC).

La evaluación funcional tiene varios componentes: la evaluación de la movilidad, la marcha, el equilibrio y el desempeño en las actividades de la vida diaria.

El movimiento es un componente esencial en la vida, pues todos los sistemas corporales funcionan con mayor eficacia cuando la persona está activa. Por el contrario, cuando aparecen anomalías, estas afectan la realización óptima de las tareas cotidianas. Con frecuencia se hace referencia a la movilidad como un “sexto signo vital” por su capacidad para predecir desenlaces de salud críticos, (1) y por considerarlo un componente importante del envejecimiento saludable dentro de la conceptualización de la Organización Mundial de la Salud (OMS). (2)

Cuando la movilidad de una persona se ve alterada o pierde su capacidad para caminar, o presenta alteraciones del equilibrio, corre un alto riesgo de sufrir efectos o incidentes adversos que afecten seriamente su salud.

El desempeño en las actividades de la vida diaria es la capacidad de realizar las actividades que nos son requeridas por el ambiente, es decir, las llamadas actividades básicas, instrumentales y avanzadas de la vida diaria o ABVD, AIVD y AAVD, respectivamente.

La valoración funcional es parte fundamental de la valoración integral y una de las mejores formas de evaluar el estado de salud de las personas mayores, según la OMS. (3) Asimismo, la valoración funcional se considera un buen predictor de eventos adversos como caídas, hospitalización, institucionalización, evolución clínica o incluso mortalidad. La independencia en las ABVD y la movilidad se asocian con una buena autopercepción de calidad de vida y salud en las PM.

### 1. Riesgo de caídas

En ocasiones, el riesgo de caídas limita o complica los tratamientos de la hipertensión (HTA), la IC, la anticoagulación y antiagregación, entre otros. Una vez identificado el riesgo de caídas, es posible intervenir para disminuirlo y luego ofrecer un tratamiento óptimo de la enfermedad cardiovascular (ECV). Evaluar la marcha y el equilibrio dentro de la valoración funcional permite identificar a los adultos mayores con alto riesgo de presentar una caída y complicaciones asociadas a este evento.

### Banderas rojas

¿Qué es una bandera roja? Llamamos bandera roja a “alertas” que requieren profundizar en la evaluación para prevenir o evitar potenciales caídas. Las caídas representan un problema de salud significativo en la población mayor, ya que pueden derivar en lesiones graves, pérdida de independencia y aumento de la mortalidad. La identificación temprana de personas en riesgo es clave para implementar medidas preventivas adecuadas. En este contexto, es esencial reconocer las “banderas rojas” que indican la necesidad de una evaluación más profunda. A modo didáctico las dividiremos en observacionales y de anamnesis.

#### A. Banderas rojas observacionales

Las banderas rojas observacionales son signos que pueden ser detectados durante la observación directa de la persona o mediante la realización de evaluaciones físicas.

##### 1. Inestabilidad al caminar:

- Observación de marcha insegura o tambaleante.
- Necesidad de apoyarse en muebles o paredes del consultorio para mantener el equilibrio.
- Uso inadecuado de ayudas para la movilidad, como bastones o andadores.
- Uso de calzado inadecuado.

2. Debilidad muscular:
    - Dificultad para levantarse de una silla sin ayuda.
    - Incapacidad para mantener el equilibrio en posición de pie durante un tiempo prolongado.
    - Saludo con un apretón de mano débil.
  3. Problemas de coordinación:
    - Descoordinación al realizar movimientos finos o de precisión.
    - Movimientos exageradamente lentos o rápidos.
  4. Cambios en la postura:
    - Postura encorvada o anormal.
    - Dificultad para mantenerse erguido.
    - Banderas rojas de anamnesis
- B. Las banderas rojas de anamnesis son datos obtenidos a través de la historia clínica y entrevistas con el paciente y/o sus cuidadores (Figura 1).
1. Historial de caídas:
    - o Preguntar sobre caídas previas en los últimos 6-12 meses.
    - o Detalles sobre las circunstancias de las caídas anteriores.
  2. Problemas de visión:
    - o Informe de dificultades visuales, como visión borrosa o doble.
    - o Diagnóstico de condiciones oculares como cataratas o degeneración macular.
  3. Problemas de audición:
    - o Dificultad para oír claramente, lo que puede afectar el equilibrio.
  4. Dolor crónico o agudo:
    - o Presencia de dolor en las articulaciones, espalda o extremidades que afecte la movilidad.
    - o Historia de enfermedad osteomuscular u otras condiciones dolorosas.
  5. Deterioro cognitivo:
    - o Dificultad para seguir instrucciones simples.
    - o Problemas de memoria o diagnóstico de demencia.
  6. Depresión o ansiedad:
    - o Síntomas de depresión o ansiedad que puedan disminuir la atención y el equilibrio.
    - o Historia de trastornos del estado de ánimo.
    - o Es posible también que el paciente se vea desaliñado al ingreso en el consultorio.
    - o Adelgazado
  7. Condiciones médicas crónicas:
    - o ECV, diabetes (DBT), o problemas neurológicos que afecten la movilidad.
    - o Osteoporosis.
    - o Anticoagulación.
    - o Historia de accidentes cerebrovasculares o enfermedad de Parkinson.
  8. Aspectos sociales de impacto:
    - o Fallecimiento de un familiar.
    - o Es importante conocer si ya vivía con cuidadores o personas de apoyo.
  9. Uso de medicamentos:
    - o Polifarmacia, especialmente aquellos que toman medicamentos sedantes, antihipertensivos o con efectos secundarios que afectan el equilibrio.



**Fig.1. Banderas rojas de anamnesis.** ECV: Enfermedad cardiovascular, ACV: Accidente cardiovascular

La identificación de estas banderas rojas, tanto observacionales como de anamnesis, debe desencadenar una evaluación más profunda para determinar el riesgo de caídas. Esta evaluación incluye pruebas funcionales, revisión de medicación y, posiblemente, la derivación a un médico geriatra y/o a especialistas en rehabilitación o fisioterapia. La intervención temprana puede reducir significativamente el riesgo de caídas y mejorar la calidad de vida, así como permite acercarse a tratamientos óptimos de enfermedades cardiovasculares.

## 2. Herramientas de valoración funcional

Los cambios normales debido al envejecimiento y los problemas de salud a menudo se presentan como disminuciones en el estado funcional. Estos problemas de salud que causan deterioro funcional, si no se tratan, pueden llevar a situaciones de incapacidad grave (inmovilidad, inestabilidad, deterioro intelectual). Como se mencionó previamente, una de las formas de estimar el estado de salud es mediante la evaluación funcional, que proporciona datos objetivos que pueden indicar la futura declinación o mejoría en el estado de salud y permite al personal de salud intervenir de manera adecuada.

La función es la capacidad de realizar las actividades que nos son requeridas por el ambiente. Estas actividades se denominan: ABVD y están relacionadas con el autocuidado, como comer, controlar esfínteres y vestirse. Las AIVD son aquellas que permiten la independencia en la comunidad y la interacción con el entorno, como comprar, cocinar, limpiar la casa y manejar las finanzas. Las AAVD requieren actos más complejos, como participar en actividades de ocio, religiosas, deportivas, laborales o de transporte. Podemos valorarlas con las siguientes herramientas:

- Para las ABVD: se puede utilizar el Índice de Barthel.
- Para las AIVD: se puede utilizar el Índice de Lawton y Brody.

Existen otras pruebas para medir la función física, conocidas como Medidas de Evaluación Basadas en la Ejecución (MEBE o MBE), que evalúan aspectos relacionados con las alteraciones en los componentes implicados en la movilidad, combinadas con otras que evalúan la condición física funcional.

Estas medidas generalmente valoran la fuerza muscular, la amplitud articular, el equilibrio, la resistencia, la potencia, las transferencias, la movilidad y la marcha, entre otros. Son pruebas en las que el individuo debe realizar una tarea específica, evaluada de manera objetiva, sistematizada y uniforme, utilizando criterios predefinidos como el número de repeticiones o el tiempo empleado en ejecutarla.

Estas pruebas pueden ser simples: consisten en un solo examen, o compuestas, integrando varias pruebas en una batería. Tras las pruebas, se requiere la recopilación de datos y su posterior análisis. Estas pruebas son muy útiles porque permiten detectar cambios mínimos y estados de fragilidad en la práctica clínica habitual de forma rápida, sencilla, económica y objetiva.

Algunas ventajas de estas pruebas son:

- Observación directa, objetiva y cuantificable.
- Evita desacuerdos entre las opiniones de los cuidadores y la persona sobre su estado.
- Muy sensibles a cualquier cambio en el estado del paciente.
- Grandes predictores de caídas, institucionalización y muerte.
- Pueden detectar estados de prefragilidad incluso sin que la persona tenga ninguna discapacidad.
- Requieren poca función cognitiva para su realización, por lo que pueden utilizarse con personas con deterioro cognitivo.
- Individualizan la discapacidad, permitiendo intervenciones más adaptadas a las necesidades del paciente y personalizando el tratamiento.

Por el contrario, algunas desventajas son:

- Se requiere una pequeña función cognitiva.
- Es necesario un pequeño entrenamiento para poder llevarlas a cabo.
- Algunas pruebas pueden implicar riesgo de caída, fatiga física o falta de colaboración del paciente para realizarlas.

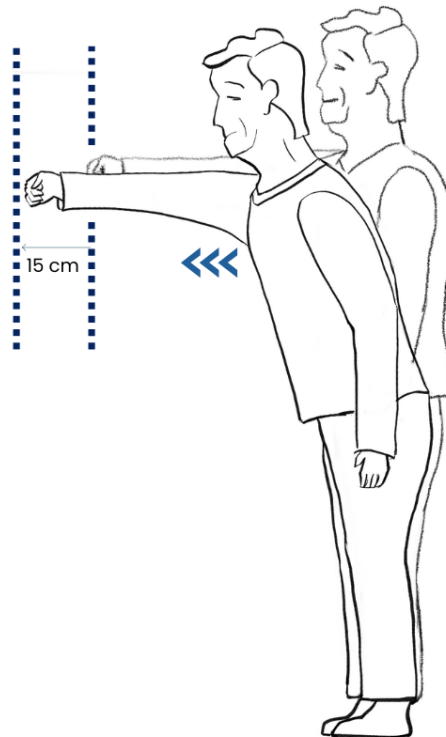
En el presente documento hemos seleccionado tres pruebas que, por su sencillez de realización en espacios reducidos y aproximación diagnóstica, pueden ser de utilidad:

### Prueba de alcance funcional de Duncan

Esta prueba mide el máximo desplazamiento de la línea de gravedad dentro de la base de soporte del cuerpo, evaluando principalmente el equilibrio al medir los límites de estabilidad en bipedestación.

Consiste en medir la distancia que una persona puede alcanzar con sus brazos extendidos hacia adelante mientras permanece de pie, manteniendo la base de sustentación fija (Figura 2).

El punto de corte es 15 cm. (4)



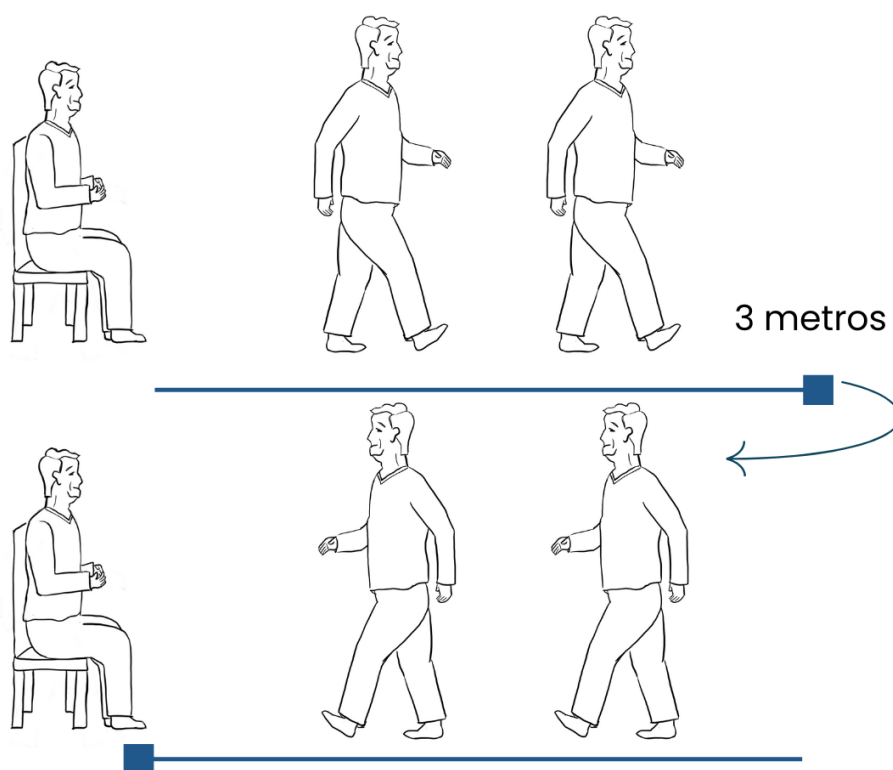
**Fig. 2.** Prueba de alcance funcional.



La fiabilidad entre los observadores de la prueba de Duncan es excelente, con un coeficiente de correlación de 0,81. Duncan encontró que los pacientes que no pudieron mover su puño más allá de 15 cm (punto de corte), tenían un mayor riesgo de caídas.

### Prueba TUG (*Timed Up and Go*) “Levántate y anda”

Esta prueba mide el tiempo que tarda una persona en levantarse de una silla (sin la ayuda de sus brazos), caminar tres metros, darse la vuelta, caminar de vuelta hacia la silla y sentarse. Utilizando los productos de apoyo habituales para su movilidad, evalúa alteraciones en el equilibrio sentado; el cambio de sentado a de pie; el ritmo y la estabilidad al caminar y la capacidad para girar sin trastabillar (Figura 3). Si la persona completa la prueba en 15” o más, se considera riesgo elevado de caídas. (5)



**Fig. 3.** Prueba de *Timed Up and Go*.

### Prueba corta de desempeño físico (SPPB, *Short Physical Performance Battery*)

Consiste en la realización de tres pruebas: equilibrio (en tres posiciones: pies juntos, semitándem y tándem), velocidad de la marcha (sobre 2,4 o 4 metros) y levantarse de una silla y sentarse cinco veces. Es muy importante respetar la secuencia de las pruebas ya que, si empezamos por las levantadas, el paciente se puede fatigar y ofrecer rendimientos falsamente bajos en las otras dos sub-pruebas. El tiempo medio de administración se sitúa entre los 6 y los 10 minutos. Se considera que existe una alta probabilidad de fragilidad en aquellas personas con un SPPB < 10. (6)

### 3. Recomendaciones generales para disminuir el riesgo de caídas

Iluminación adecuada:

Asegurar que todas las áreas de la casa estén bien iluminadas, especialmente los pasillos, escaleras y entradas.

- Luces nocturnas en dormitorios, baños y pasillos para facilitar el acceso durante la noche.
- Sensores de movimiento para que las luces se enciendan automáticamente cuando alguien entra en una habitación.

Eliminar obstáculos:

- Mantener los pasillos y áreas de tránsito libres de cables, alfombras sueltas y muebles.
- Guardar los objetos fuera del camino y organizar el espacio para evitar tropezones.

#### Seguridad en el baño:

- Barras de apoyo y asideros en la ducha, bañera y junto al inodoro.
- Alfombras antideslizantes en la ducha y el baño.
- Asiento de ducha o una silla de baño para mayor estabilidad.

#### Mejoras en el suelo:

- Retirar o asegurar las alfombras sueltas con cinta adhesiva o almohadillas antideslizantes.
- Evitar el uso de alfombras pequeñas.
- Evitar que el suelo esté resbaladizo.

#### Muebles seguros:

- Muebles estables.
- Sillas y sofás del que pueda levantarse fácilmente, preferiblemente con reposabrazos firmes.

#### Escaleras seguras:

- Barandas en ambos lados de las escaleras.
- Bien iluminadas y libres de objetos.
- Cintas antideslizantes en los bordes de los escalones.

#### Organización del hogar:

- Objetos de uso frecuente al alcance de la mano para evitar el empleo de taburetes o escaleras.
- Accesibilidad en la cocina, el baño y otras áreas.

#### Calzado adecuado:

- Suelas antideslizantes que ofrezcan buen soporte.
- Evitar el uso de pantuflas sin respaldo, zapatos con tacones altos o suelas lisas.

#### Dispositivos de seguridad adicionales:

- Sistemas de alerta médica para que puedan pedir ayuda fácilmente en caso de una caída.
- Teléfonos o dispositivos de comunicación en lugares accesibles en caso de emergencia.

#### Revisión y mantenimiento regular:

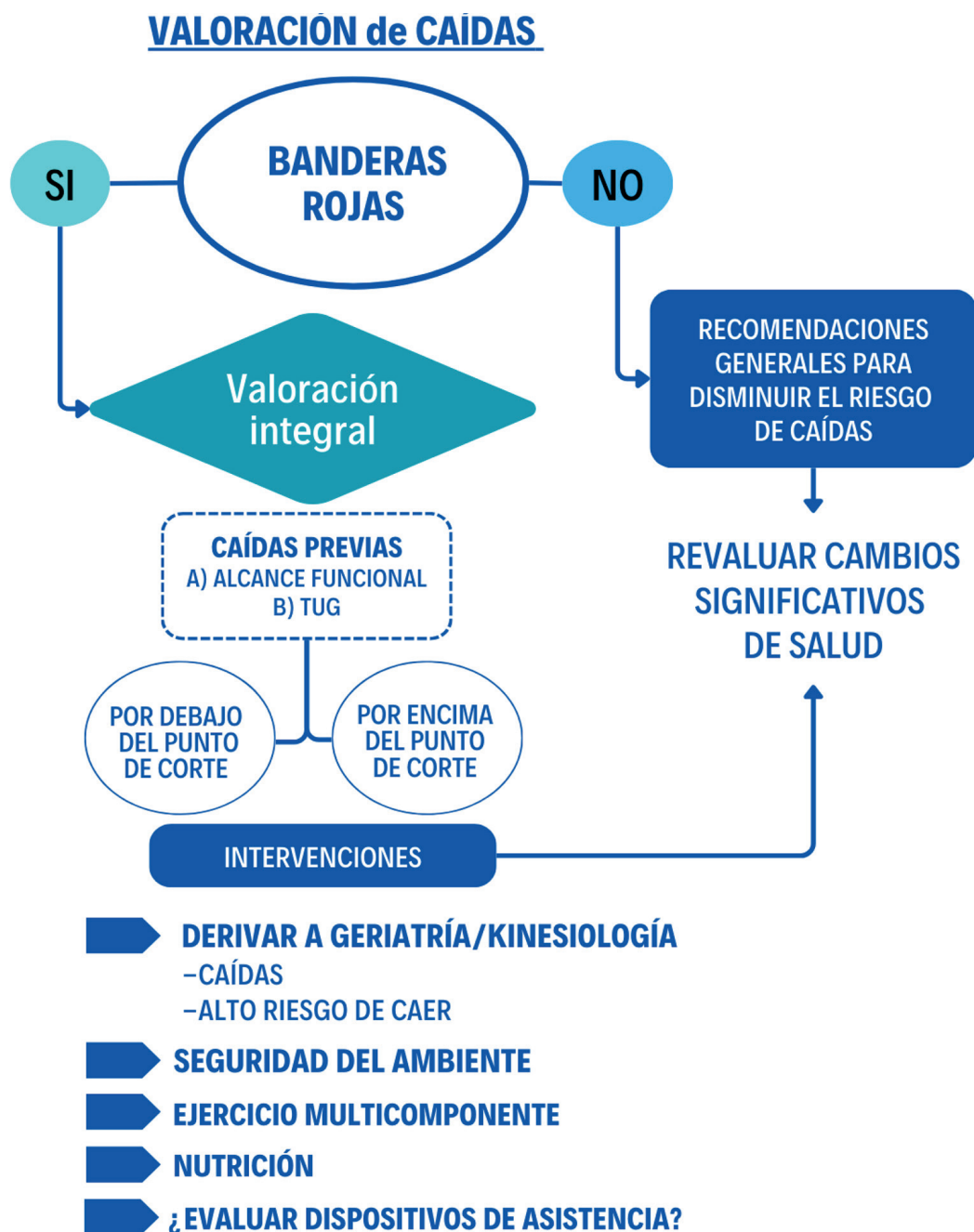
- Inspecciones periódicas del hogar para identificar y corregir posibles riesgos.
- Equipos y dispositivos de seguridad que estén en buen estado y funcionando correctamente.



**Fig. 4.** Estrategias de prevención de caídas



Las banderas rojas junto a las pruebas funcionales pueden contribuir a la identificación temprana de un paciente con riesgo de caídas. Si usted identifica banderas rojas y las pruebas funcionales arrojan resultados por debajo de los valores de corte, es posible que ese paciente se pueda beneficiar con un programa integral de prevención de caídas que incluya aspectos nutricionales, farmacológicos, psicológicos y, por supuesto, de rehabilitación física (Figura 5). En este sentido, la derivación temprana a un especialista puede ser de gran utilidad para un abordaje interdisciplinario efectivo.



**Fig. 5.** Algoritmo de diagnóstico e intervención en riesgo de caídas.

## CONCLUSIONES

El presente trabajo ha abordado el dominio funcional, proporcionando una comprensión integral de la valoración funcional y su importancia diagnóstica. Las alteraciones en las ABVD y AIVD, la movilidad, la marcha y el equilibrio no son parte normal del proceso de envejecimiento y son predictoras de eventos adversos; identificarlos para luego intervenir mejora la calidad de vida y la autonomía de las personas.

La detección temprana de “banderas rojas” es vital para prevenir caídas, pueden ser observacionales, como inestabilidad al caminar o debilidad muscular, o de anamnesis, como historial de caídas o problemas de visión y audición.

Las pruebas funcionales son herramientas valiosas para evaluar el estado de salud. Pruebas como el alcance funcional de Duncan, el TUG y la SPPB proporcionan datos objetivos que ayudan a detectar cambios en la funcionalidad y el riesgo de caídas. Estas pruebas son sensibles a cualquier cambio en el estado del paciente y permiten intervenciones personalizadas.

Se ha desarrollado un algoritmo que resume el proceso de evaluación y las acciones por seguir para la disminución del riesgo de caídas, proporcionar una guía visual clara y concisa para los profesionales de la salud.

El deterioro funcional es la manifestación de una reserva orgánica funcional comprometida; para ello es necesario un abordaje multidisciplinario a través de la valoración integral, temprana y oportuna, que asegure un manejo y rehabilitación adecuados para mantener y/o recuperar la función física y la autopercepción de la calidad de vida. Es decir, favorecer un envejecimiento saludable. (7-10)

## BIBLIOGRAFÍA

1. Beauchamp MK, Hao Q, Kuspinar A, Amuthavalli Thiagarajan J, Mikton C, Diaz T, et al. A unified framework for the measurement of mobility in older persons. *Age Ageing* 2023;52(Suppl 4):iv82-iv85. <https://doi.org/10.1093/ageing/afad125>.
2. Década del envejecimiento saludable: informe de referencia. Resumen World Health Organization. 2022 Década del envejecimiento saludable: Informe de referencia - Resumen - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud (paho.org) Envejecimiento saludable - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud (paho.org)
3. Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud. (2015). World Health Organization. Informe Mundial sobre el envejecimiento y la salud (who.int)
4. Duncan PW, Studenski S, Chandler J, Prescott B. Functional reach: predictive validity in a sample of elderly male veterans. *J Gerontol* 1992;47:M93-8. doi: 10.1093/geronj/47.3.m93
5. Montero-Odasso M, van der Velde N, Martin FC, Petrovic M, Tan MP, Ryg J, et al. World guidelines for falls prevention and management for older adults: a global initiative. *Age Ageing* 2022;51(9). <http://dx.doi.org/10.1093/ageing/afac205>
6. Palacios Dominguez LS. Actualización del documento de consenso sobre prevención de la fragilidad en la persona mayor. *Revista española de salud pública*, 2022; (96),e1-e3 [https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/envejecimientoSaludable/jornadas/docs/ActualizacionDoc\\_FragilidadyCaídas\\_personamayor.pdf](https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/envejecimientoSaludable/jornadas/docs/ActualizacionDoc_FragilidadyCaídas_personamayor.pdf)
7. Abizanda Soler P, Rodriguez Manas L, editores. Tratado de Medicina Geriátrica: Fundamentos de la Atención Sanitaria a Los Mayores. 2a ed. Elsevier; 2020.
8. Evaluación Funcional del Adulto Mayor. Organización Panamericana de la Salud. Oficina regional de la Organización Mundial de la Salud
9. Asociación Profesional de enfermeras de Ontario. (2012) Prevención de caídas y disminución de lesiones derivadas de caídas. Cuarta edición [https://rnao.ca/sites/rnao-ca/files/bpg/translations/D0021\\_Prevencion\\_Caidas\\_2017.pdf](https://rnao.ca/sites/rnao-ca/files/bpg/translations/D0021_Prevencion_Caidas_2017.pdf)
10. Procam 2017. Editorial Panamericana

## 6. DOMINIO MENTAL

Eugenia Riggi, Patricia Blanco<sup>MTSAC</sup>

### ¿A qué denominamos “Dominio mental”?

Nos referimos al abordaje de la esfera cognitiva, así como la afectiva y anímica. Este capítulo se centrará en la cognición, profundizando en el síndrome confusional agudo (*delirium*), sus diferencias con la demencia y el concepto de fragilidad cognitiva (FCO), dejando ánimo y afectividad para desarrollar en el capítulo 7.

La función cognitiva influye en la comprensión de pautas, el manejo de la medicación y la adherencia al tratamiento. Además, puede contribuir a la polifarmacia y generar la necesidad de acompañamiento. Diversos factores pueden afectar la cognición, incluyendo el uso de medicamentos, el estado emocional, alteraciones en el metabolismo y déficits visuales y auditivos. También pueden estar involucradas condiciones tumorales e infecciosas, entre otras.

Valentín Fuster desde hace años destaca la importancia de la relación entre corazón y cerebro y el papel de la enfermedad cardiovascular (ECV) en las demencias.

## Definiciones

- El síndrome confusional agudo se refiere a un estado de confusión mental que se caracteriza por un deterioro abrupto de la conciencia, la atención, la cognición y la percepción, con fluctuaciones que pueden manifestarse en cuestión de horas o días. Suele aparecer en respuesta a condiciones médicas agudas, procedimientos quirúrgicos o a desequilibrios metabólicos. (1)  
Esta condición, a menudo subdiagnosticada, conlleva un riesgo significativo para la vida del paciente y genera un impacto considerable en términos de recursos sanitarios. (2,3)
- La demencia es una enfermedad neurodegenerativa con un inicio insidioso y una progresión gradual a lo largo de los años. Existen múltiples formas de demencia, cada una con patrones evolutivos diferentes. Es importante destacar que tanto el *delirium* como la demencia pueden coexistir en un mismo paciente, complicando aún más su cuadro clínico. (4)
- La fragilidad cognitiva se define como la coexistencia de fragilidad física y deterioro cognitivo leve (DCL), sin llegar a cumplir los criterios de demencia, dado que el paciente mantiene su funcionalidad en la vida diaria. (5)  
Aunque *delirium*, demencia y FCO pueden estar interrelacionados, es importante reconocer que son entidades distintas con implicancias diagnósticas y terapéuticas propias.

## 1. SÍNDROME CONFUSIONAL AGUDO O *DELIRIUM*

En las Salas de Emergencia y las Unidades de Cuidados Intensivos, la prevalencia se estima en un 15,2% y 31%, respectivamente. (4-6). Sin embargo, en pacientes bajo asistencia ventilatoria mecánica (AVM) puede alcanzar hasta el 80%. (7,8)

Es una urgencia médica frecuentemente subdiagnosticada y subtratada en el entorno hospitalario, que afecta a hasta un 30% de los pacientes internados. Desconocer esta condición puede llevar a un aumento significativo en la mortalidad, prolongación de la hospitalización, mayor riesgo de fragilidad, caídas y la eventual aparición de demencia.

### 1. Tipos clínicos de síndrome confusional agudo

La presentación varía entre los pacientes, lo que ha llevado a clasificar esta entidad en diferentes subtipos: (9)

- Hipoactivo (24-43%): caracterizado por una disminución en el nivel de actividad, letargia, apatía y bradipsiquia. Al estar tranquilos, este subtipo a menudo pasa inadvertido.
- Hiperactivo (23%): se manifiesta con un aumento de la actividad, agitación, agresión, y, en algunos casos, delirios o alucinaciones.
- Mixto (52%): alterna episodios de excitación psicomotriz o mental con episodios de letargia o inhibición, combinando características de los subtipos hipoactivo e hiperactivo.

## 2. Factores de riesgo para el desarrollo de síndrome confusional agudo

Está influenciado por una combinación de factores de riesgo (FR) no modificables, predisponentes y desencadenantes (Tabla 1).

Los factores predisponentes son aquellos que se deben identificar durante la evaluación preoperatoria o en el consultorio. Su presencia indica la necesidad de implementar medidas preventivas o, al menos, estrategias de diagnóstico temprano, con el objetivo de reducir la gravedad del episodio de *delirium*. Además, es fundamental informar a la familia sobre el riesgo inherente que estos factores representan.

**Tabla 1.** Síndrome confusional agudo. Factores de riesgo, predisponentes y desencadenantes.

Factores de Riesgo NO modificables	Factores predisponentes	Factores desencadenantes
Edad avanzada	Enolismo	Infecciones graves
Demencia	Fragilidad	UTI-UCO-Tiempo de ARM-Internación prolongada
Viudez	Delirium previo	Retención urinaria
Sexo (más frecuente en Hombres)	Polifarmacia- Psicofármacos	Impacto fecal
Enfermedad aguda.	Déficit auditivo-visual	Posquirúrgico #
	Comorbilidad elevada	Trastornos metabólicos
	Compromiso funcional	Aislamiento
	Depresión	Deprivación de sueño
		Inmovilidad y restricción física
		Exceso de instrumentación médica
		Dolor

#Cirugías que más predisponen al desarrollo de delirium: ortopédicas (50%) y cardiológicas (30%), (10) sobre todo con necesidad de bomba extracorpórea, cirugías abdominales laparoscópicas, neurocirugías. UTI: Unidad de Terapia Intensiva. UCO: Unidad Coronaria. AVM: asistencia ventilatoria mecánica

### 3. Relación entre *delirium* y ECV

La literatura ha demostrado una relación significativa entre ambos, en términos de pronóstico tanto a corto como a largo plazo. La incidencia del síndrome confusional agudo posterior a la cirugía cardiovascular (CCV) varía entre el 11 y el 55%.

Yokoyama y cols., en un estudio retrospectivo con 1731 pacientes sometidos a CCV y un seguimiento a 5 años, concluyeron que aquellos que experimentaron *delirium* posoperatorio presentaban una mayor mortalidad en comparación con quienes no lo padecieron. Los FR identificados para el desarrollo de *delirium* en estos pacientes incluyen: edad avanzada, cirugía de emergencia, duración prolongada de la intervención quirúrgica, mayor necesidad de transfusiones, así como el uso de dosis más altas de propofol y dexmedetomidina. (11)

Además de mayor mortalidad, estos pacientes experimentan una pérdida funcional significativa, lo que a menudo deriva en la necesidad de cuidados de mayor complejidad tras el alta hospitalaria. (12)

El estado cognitivo preexistente también desempeña un papel importante en el riesgo de *delirium* posoperatorio. La demencia o el DCL previos a la cirugía se asocia con mayor riesgo de *delirium*, institucionalización alta, complicaciones posoperatorias, readmisión dentro de los 30 días y mayor mortalidad a un año de la cirugía. (13) Esto resalta la importancia de evaluar el estado cognitivo del paciente antes de someterlo a una intervención quirúrgica.

El *delirium* no solo es una complicación posoperatoria: en un estudio prospectivo de 275 unidades de cuidados intensivos se observó que, en pacientes cardíacos, se asoció con mayor mortalidad a los 6 meses (HR ajustado 3,2; IC 95%: 1,4-7,7; P = 0,008) y con una estancia hospitalaria más prolongada (HR ajustado 2,0; IC 95%: 1,4-3,0; P < 0,001), incluso después de ajustar por edad, gravedad de la enfermedad, coma y uso de sedación o analgesia, hallazgos similares a los reportados en pacientes sometidos a cirugía cardíaca. (14)

En pacientes con insuficiencia cardíaca (IC), se observó que la presencia de *delirium* estaba asociada con un riesgo significativamente mayor de mortalidad y de readmisiones hospitalarias. Específicamente, se encontró que los pacientes con *delirium* presentaban para mortalidad a 90 días de OR 2,69 (IC 95%: 1,06-1,56) y a 1 año de OR 2,08 (IC 95%: 1,34-3,22). Además, la tasa de readmisión a 30 días fue considerablemente más alta con un OR de 4,15 (IC 2,85-6,04), en comparación con los pacientes sin *delirium*. Estos hallazgos subrayan que más allá de ser un síntoma frecuente en la IC, está estrechamente vinculado con peores desenlaces clínicos, incluyendo una mayor mortalidad y estadías hospitalarias prolongadas. (15)

#### 4. Diagnóstico

Es esencialmente clínico. Los estudios complementarios están destinados a buscar la causa médica subyacente (hipoglucemia, hiperglucemia, alteraciones hidroelectrolíticas, trastornos tiroideos, hipoxemia, hipercapnia, infecciones, síndrome coronario agudo, IC, entre otras). Existen test utilizados para diagnóstico tanto en sala de internación general como en unidades cerradas.

El test más utilizado es el *Confusional Assessment Method* (CAM) con sensibilidad de 94-100% y especificidad de 90-95% (16) y el *Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit* (CAM-ICU) (17) para pacientes internados en unidades cerradas.

Una herramienta relativamente nueva es el 4AT (18), que se validó originalmente para la detección de *delirium* en personas mayores (PM) en unidades geriátricas agudas y unidades de rehabilitación. Con una sensibilidad de 76% (IC 95%: 61-87%) y una especificidad del 94% (IC 95%: 92-97%). Un estudio reciente en el mundo real que incluyó PM encontró que el *delirium* detectado con 4AT se asoció con una mayor mortalidad a 30 días y 1 año y con mayor duración de la hospitalización.

- **Score CAM:**

- Comienzo agudo y evolución fluctuante

- Inatención

- Pensamiento desorganizado

- Nivel de conciencia alterado (alerta-letargia-estupor-coma)

El diagnóstico de *delirium* requiere la presencia de las primeras 2 características más una de las segundas 2 características.

- **Score CAM-ICU:**

Esta escala evalúa los mismos dominios, pero es más extenso que el CAM, ya que incluye una escala de evaluación de la atención (ASE: *Attention Screening Examination* de sus siglas en inglés) y la escala de sedación de RASS (*Richmond Agitation Sedation Scale*)

#### 5. Tratamiento y medidas de prevención para evitar o disminuir la posibilidad de síndrome confusional agudo

Las medidas no farmacológicas para prevenir o disminuir la aparición de síndrome confusional agudo son las primeras que deben implementarse tanto por el equipo médico, de enfermería como por los familiares.

- Medidas de confort: orientar al paciente en tiempo, espacio y hora, mantener rutinas, respetar horarios de descanso, asegurar la utilización de anteojos o audífonos, asegurar la ingesta y regular la temperatura y luminosidad del ambiente. Evitar la inmovilización física y estimular la movilización temprana, restringir el uso de fármacos sedativos, adecuado manejo del dolor, descomplejizar al paciente en cuanto sea posible: retirar sondas vesicales y catéteres centrales y periféricos. (19)
- Evaluar los fármacos de uso frecuente en cardiología que pueden predisponer a su desarrollo, sobre todo los de actividad anticolinérgica: (19) alprazolam y benzodiacepinas en general, antihipertensivos, atropina, betabloqueantes, clortalidona, codeína, dexametasona, digoxina, diltiazem, furosemida, hidroclorotiazida, metildopa y mononitrato de isosorbide.

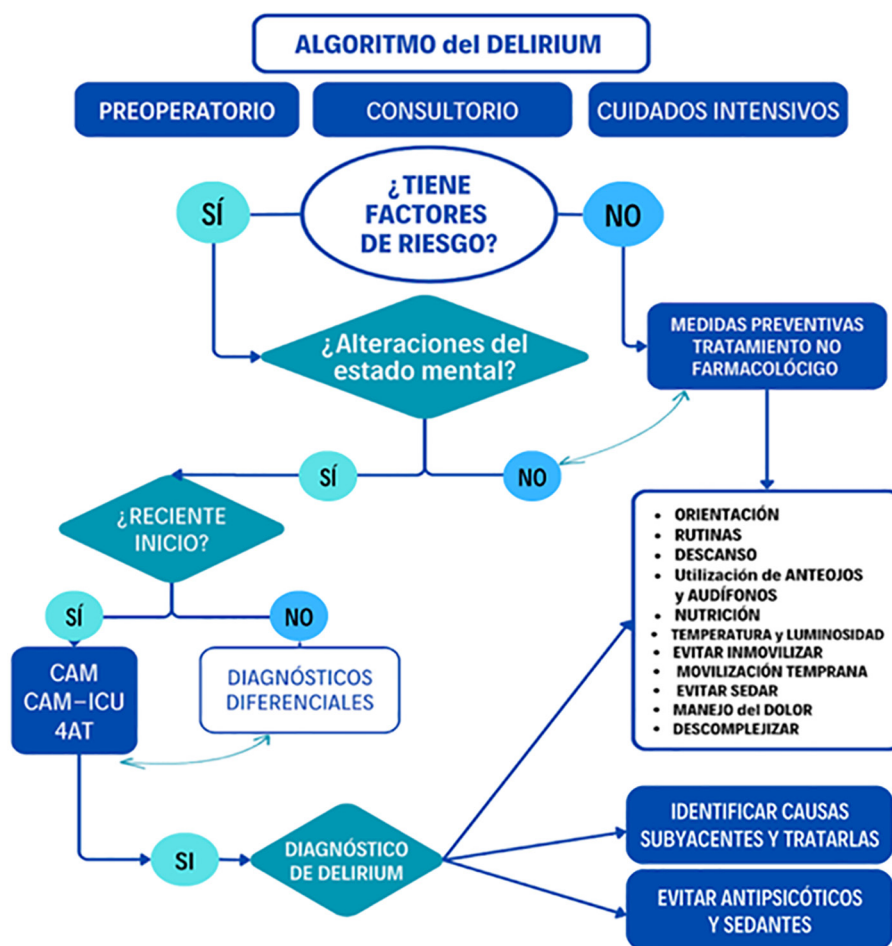
El tratamiento inicial debe centrarse en los factores precipitantes ya que ningún fármaco ha probado ser eficaz en la prevención, y no se recomiendan ni antipsicóticos, ni sedantes: solo deben usarse cuando el comportamiento es perjudicial para el paciente o el personal de salud (Figura 1).

#### 2. Demencia o trastorno neurocognitivo mayor

La Organización Mundial de la Salud (OMS), en su Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10), define la demencia como un síndrome clínico orgánico caracterizado por una disminución adquirida, gradual, progresiva y persistente de varias de las funciones intelectuales: memoria, orientación, lenguaje, pensamiento abstracto y capacidad de juicio, sin alteración del nivel de conciencia. Es preciso, asimismo, que estos déficits interfieran con las funciones sociales y ocupacionales del paciente.

Para evitar la confusión con cuadros de *delirium*, algunos autores exigen para su diagnóstico que este deterioro permanezca o progrese durante un plazo de 6 meses (Tabla 2). (21) Esto implica que nunca se debe diagnosticar un trastorno neurocognitivo durante una internación en la cual el paciente sufrió *delirium*, ni al alta inmediata. En la actualidad, el Manual diagnóstico y estadístico de trastornos mentales, 5.a ed. (DSM V), sustituye el término demencia por trastorno neurocognitivo mayor. (1) En cuanto a la entidad intermedia entre el envejecimiento normal y la demencia, encontramos el DCL o trastorno neurocognitivo menor, que se diferencia del trastorno neurocognitivo mayor, en que estos pacientes no sufren deterioro funcional que les impida llevar a cabo las actividades de la vida diaria. (22) El diagnóstico de trastorno neurocognitivo es clínico, pero no toda queja cognitiva es demencia; estos pacientes deben ser evaluados adecuadamente. Debe incluir: un examen clínico, anamnesis y evaluación neurocognitiva que incluya test sobre los dominios cognitivos, conductual, emocional, social y funcional. (23)





**Fig. 1.** Abordaje del *delirium* en distintos escenarios.

La demencia no solo es un problema neurológico; su manejo tiene implicaciones directas en la salud cardiovascular. La coexistencia de fragilidad y demencia aumenta el riesgo de eventos adversos y complica la toma de decisiones terapéuticas en pacientes con enfermedad cardiovascular. Además, influye en la adherencia al tratamiento, la capacidad de autocuidado y la comprensión de las indicaciones médicas.

Los factores de riesgo cardiovasculares (FRCV) y la enfermedad vascular se consideran factores de riesgo para demencia, tanto vascular como tipo Alzheimer, las dos las formas más frecuentes de demencia. (24)

a) Factores de riesgo para desarrollo de demencia

*The 2024 update of the Lancet Commission on dementia* identifica 14 factores de riesgo: bajo nivel educativo, traumatismo de cráneo, sedentarismo, tabaquismo (TBQ), consumo excesivo de alcohol, hipertensión arterial (HTA), obesidad (OBS), diabetes (DBT), pérdida auditiva, depresión, aislamiento social, contaminación ambiental, pérdida de visión y dislipemia (DLP). (25)

- TBQ: el *Framingham Heart Study* informó un mayor riesgo de demencia en quienes comenzaron a fumar en la adultez temprana (HR 1,42; IC 95%: 1,05-3,60) y, en el estudio de cohorte prospectivo Whitehall II con seguimiento de 32 años, se encontró que los fumadores actuales tienen un mayor riesgo de demencia en comparación con los que nunca fumaron (HR 1,36; IC 95%: 1,10-1,68), mientras que los exfumadores no lo tienen (HR 0,95; IC 95%: 0,79-1,14). Esto sugiere que dejar de fumar puede reducir el riesgo de demencia.
- HTA: está asociada con un mayor riesgo de demencia, enfermedad de Alzheimer y demencia vascular. Un metanálisis con 96158 participantes y un seguimiento medio de 4,1 años mostró una reducción significativa en el riesgo de demencia y deterioro cognitivo en el grupo tratado con antihipertensivos en comparación con los controles (OR 0,93; IC 95%: 0,88-0,98) y solo deterioro cognitivo (OR 0,93; IC 95%: 0,88-0,99), mientras que una revisión de Cochrane concluyó que la medicación antihipertensiva ofrece un beneficio modesto en el cambio cognitivo medido por el MMSE (*Mini-Mental State Examination* de Folstein). No se encontraron



diferencias significativas en la incidencia de demencia (OR 0,89; IC 95%: 0,72-1,09), posiblemente debido al corto seguimiento.

- **Colesterol LDL elevado:** un metanálisis con 1 138 488 participantes encontró que cada incremento de 1 mmol/L en colesterol LDL se asocia con un aumento del 8% en la incidencia de demencia (HR 1,08; IC 95%: 1,03-1,14). Las estatinas han mostrado beneficios adicionales, con una reducción del riesgo de demencia por todas las causas (OR 0,80; IC 95%: 0,75-0,86) y de enfermedad de Alzheimer (OR 0,68; IC 95%: 0,56-0,81). Sin embargo, una revisión Cochrane no encontró efectos significativos de estos fármacos en el riesgo de demencia en edades avanzadas. Por el contrario, en otro estudio que incluyó 6373 pacientes, se sugiere que su uso continuo se asocia con una reducción en el riesgo de demencia o muerte a 10 años.
- **DBT tipo 2:** un metanálisis de 144 estudios prospectivos ha confirmado esta relación. En la mediana edad se incrementa el riesgo de demencia, observándose que por cada reducción de 5 años en la edad de inicio de la DBT se asocia con un incremento del 24% en el riesgo de demencia (HR 1,24; IC 95%: 1,06-1,46). Pero no está claro si la diabetes en edades avanzadas es un factor de riesgo significativo debido a la falta de evidencia. Algunos fármacos como los agonistas del GLP-1 y los inhibidores de SGLT2 han mostrado efectos protectores contra la demencia y a la metformina se la vincula con un menor riesgo. A pesar de esto, el tratamiento intensivo de la diabetes no ha mostrado una reducción significativa en el riesgo.

Estos hallazgos subrayan la importancia de una estrategia multidimensional en la prevención de la demencia, que debe incluir el manejo proactivo de los FRCV y la promoción de un estilo de vida saludable, ya que su control no solo reduce la morbilidad cardiovascular, sino también podría prevenir hasta el 40% de los casos de demencia.

#### b) Evaluación de demencia

En la práctica clínica se dispone de diversas pruebas de detección para identificar la necesidad de una evaluación especializada (Tabla 2):

- *Memory Impairment Screen* (MIS): consiste en una lista de cuatro palabras que el médico evalúa si el paciente recuerda, con pistas semánticas o sin ellas.
- *Mini-Cog*: una evaluación de la función visuoespacial mediante el dibujo de un reloj y la recordación de una lista de tres palabras. (26)
- *Mini-Mental State Examination de Folstein* (MMSE): evalúa varios dominios cognitivos de manera rápida.
- *Montreal Cognitive Assessment* (MoCA-E), versión española del MOCA. También evalúa múltiples dominios.

Estas son algunas de las pruebas; si los resultados del tamizaje son positivos, se debe derivar al paciente para una evaluación neurocognitiva formal que abarque memoria, funciones ejecutivas, visuoespacial, atención y estado de ánimo.

**Tabla 2.** Características principales del síndrome confusional agudo y la demencia.

	Síndrome Confusional Agudo	Demencia
Comienzo	Agudo-Subagudo	Insidioso
Evolución	Fluctuante	Crónica
Reversibilidad	Si	No
Desencadenante	Si	No
Atención	Alterada	Conservada en general
Causa	Multifactorial	Enfermedad neurodegenerativa
Nivel de Conciencia	Alterado	Conservado
Tratamiento	Causa que lo genera	Estimulación cognitiva. Inhibidores de la colinesterasa. Antagonista del receptor N-metil D aspartato

### 3. Fragilidad cognitiva

Como se menciona al inicio del capítulo, la fragilidad cognitiva se define como la coexistencia de fragilidad física y DCL, sin llegar a la demencia, dado que el paciente mantiene su funcionalidad. (5) Esta entidad es crucial, ya que las personas que presentan ambas condiciones tienen un mayor riesgo de sufrir eventos adversos como muerte, pérdida de funcionalidad, hospitalización y progresión a demencia, en comparación con aquellas que solo presentan una de las dos condiciones por separado. Este riesgo se extiende al ámbito cardiológico, donde los pacientes con fragilidad cognitiva tienen una mayor probabilidad de experimentar eventos cardiovasculares mayores y mortalidad en comparación con aquellos que solo presentan fragilidad o DCL. Además, puede llevar a presentaciones atípicas de enfermedades cardiovasculares (por ejemplo, síntomas no clásicos de infarto agudo de miocardio), afectar el proceso de consentimiento informado, disminuir la adherencia al tratamiento y aumentar el riesgo de complicaciones como *delirium* y hemorragia.

La prevalencia se estima entre 1 y 12,1% entre las PM que viven en la comunidad, y del 10,7 al 39,7% en ámbitos clínicos. Es más alta en pacientes con IC remitidos a un centro de trasplante.

La fragilidad y el deterioro cognitivo comparten varios mecanismos subyacentes, incluyendo la inflamación, el estrés oxidativo, la senescencia celular, el desequilibrio del metabolismo energético, la disfunción mitocondrial y la disfunción neuroendocrina. Estos procesos no solo contribuyen al deterioro físico y cognitivo, sino que también desempeñan un papel crucial en la aparición de ECV, lo que explica la mayor prevalencia de fragilidad cognitiva en pacientes con ECV y el mayor riesgo de deterioro cognitivo en individuos con fragilidad y ECV.

#### 1) Factores de riesgo:

La ECV es un factor de riesgo significativo para la progresión de la fragilidad cognitiva. Varios factores como HTA, DBT, OBS, TBQ y un estilo de vida sedentario, comunes en las ECV, están estrechamente vinculados con el deterioro cognitivo; se suman el sedentarismo, un mal estado nutricional, el insomnio y los niveles bajos de vitamina D. El consumo de tabaco y alcohol, junto con la falta de apoyo social y la depresión, incrementan aún más el riesgo de desarrollar fragilidad cognitiva y DCL.

Tanto la cognición como la fragilidad deberían evaluarse rutinariamente, ya que su diagnóstico podría modificar las opciones terapéuticas y los resultados en eventos cardiovasculares. Además, permite la implementación de intervenciones dirigidas a mejorar estos factores de riesgo geriátricos, con el fin de optimizar los resultados cardiovasculares en la PM. (27)

#### 2) ECV y fragilidad cognitiva:

- La fibrilación auricular (FA) aumenta el riesgo de demencia en un 30%, independientemente del antecedente de accidente cerebrovascular (ACV). El estudio SAGE-AF indicó que la FA se asocia con fragilidad cognitiva, depresión y edad avanzada, observando que dichos pacientes tienen menos probabilidades de recibir anticoagulantes, a pesar de las recomendaciones de las guías clínicas.
- IC: entre los pacientes en lista de trasplante, el 54,8% tenía DCL y el 30,6% era frágil. La IC descompensada, la FA y un bajo nivel educativo se asocian con un DCL. En la IC preclínica, el 13% mostró fragilidad cognitiva (FCO), vinculada a mayor mortalidad y rehospitalización. Otro estudio en pacientes con IC y fragilidad cognitiva mostró que el 23% de las PM ingresadas tenían diagnóstico de fragilidad cognitiva y presentaban un riesgo 1,5 veces mayor de hospitalización y muerte a un año. (28)
- ECV ateroesclerótica: se asocia con deterioro cognitivo (DC). Un estudio demostró que la velocidad de la marcha se correlaciona con la función cognitiva en el infarto agudo de miocardio (IAM). El DC en PM se asocia con mayor mortalidad y complicaciones. La ECV incidente acelera el DC, con una prevalencia del 53% al alta en pacientes con revascularización coronaria que aumenta al 42% después de 5 años.
- Valvulopatías: después de implante percutáneo de válvula aórtica (TAVI), el 37,5% mostró mejoría cognitiva a los 6 meses, aunque un 23% de los pacientes presentó *delirium* posoperatorio. El DC posoperatorio temprano predice peores resultados cognitivos a largo plazo. (29)

#### 3) Diagnóstico

La combinación de una simple medida física, como la velocidad de la marcha, con quejas cognitivas subjetivas, como en el MCR (*motoric cognitive risk*), o con una prueba cognitiva fiable como la MoCA (*Montreal Cognitive Assessment*), nos permite la detección de individuos con alto riesgo de padecer demencia, ya que son fiables y fáciles de realizar.

#### 4) Tratamiento y prevención

Es fundamental identificar y tratar factores reversibles, como deficiencias de vitamina B<sub>12</sub>, disfunción tiroidea, *delirium*, y efectos secundarios de medicamentos. Posteriormente, se deben abordar los factores de riesgo mediante intervenciones en el estilo de vida, como el ejercicio regular, una dieta saludable y la participación social, ya que estas medidas pueden mejorar la función cognitiva y prevenir la ECV. En los casos donde ya exista DC o FCO, la rehabilitación cognitiva desempeña un papel clave; esta puede incluir actividades como el entrenamiento de la memoria, las cuales se pueden integrar en programas de rehabilitación. Además, el tratamiento debe considerar

la optimización de la farmacoterapia, así como asegurar un sólido apoyo social para reducir el aislamiento y mejorar la calidad de vida de los pacientes. En definitiva, el enfoque debe estar centrado en el paciente, definiendo objetivos y preferencias de tratamiento realistas que mejoren su calidad de vida y retrasen el DC.

## CONCLUSIÓN

El *delirium*, la fragilidad cognitiva y la demencia son condiciones interrelacionadas que afectan significativamente a los pacientes hospitalizados por enfermedades cardíacas agudas. El *delirium*, como complicación común, tiene un impacto devastador en la morbilidad, lo que hace esencial su evaluación regular y su manejo integral, sin limitarse a tratar únicamente la condición cardiovascular (Tabla 3).

Es crucial diferenciar entre *delirium* y deterioro cognitivo, ya que una evaluación precisa es fundamental para establecer diagnósticos adecuados. La fragilidad cognitiva y la demencia son factores que agravan el pronóstico y complican la adherencia al tratamiento, así como la capacidad de autocuidado. Estas condiciones no solo afectan la función cognitiva, sino también aumentan el riesgo de eventos adversos en esta población vulnerable.

Por lo tanto, es vital que los especialistas en cardiología se familiaricen con el *delirium*, la fragilidad cognitiva y la demencia para ajustar sus tratamientos y enfoques terapéuticos de manera efectiva. Un enfoque multidimensional que contemple estas tres entidades puede optimizar los resultados de salud y mejorar la calidad de vida de los pacientes mayores, promoviendo un manejo más humano y eficaz en el contexto de la enfermedad cardiovascular.

**Tabla 3.** Diferencias entre las patologías incluidas en el dominio mental.

	Definición	Implicancias Clínicas Clave	Diagnóstico Diferencial
Síndrome confusional agudo	Inicio abrupto con fluctuaciones en conciencia, atención y cognición, frecuentemente secundario a eventos médicos agudos.	Requiere manejo urgente para evitar mayor morbilidad, aumento de la estancia hospitalaria y riesgo de caídas	Se diferencia de la demencia por su inicio súbito y su carácter reversible al tratar la causa subyacente.
Demencia	Enfermedad neurodegenerativa de evolución crónica que afecta múltiples funciones cognitivas de manera progresiva e irreversible.	Deterioro funcional progresivo. Influyen factores de riesgo cardiovasculares, complicando el manejo y la adherencia terapéutica	A diferencia del <i>delirium</i> , la demencia es insidiosa, no tiene fluctuaciones rápidas y es irreversible.
Fragilidad cognitiva	Coexistencia de fragilidad física y deterioro cognitivo leve, sin cumplir criterios de demencia, manteniendo la funcionalidad en la vida diaria	Incrementa el riesgo de eventos cardiovasculares mayores, disminuye la adherencia a tratamientos y complica la toma de decisiones.	Puede confundirse con demencia leve, pero mantiene la funcionalidad en las actividades cotidianas.

## BIBLIOGRAFÍA

1. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed., text rev); 2022 <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>
2. Zhang W, Hu W, Shen M, Ye X, Huang Y, Sun Y. Profiles of delirium and the clinical outcomes of patients who underwent coronary artery bypass grafting: a prospective study from China. *J Clin Nurs* 2016;25:631-41. <https://doi.org/10.1111/jocn.13089>.
3. Iglseider B, Frühwald T, Jagsch C. Delirium in geriatric patients. *Wien Med Wochenschr* 2022;172:114-21. <https://doi.org/10.1007/s10354-021-00904-z>.
4. Gogia B, Fang X. Differentiating Delirium Versus Dementia in the Elderly. 2023 Feb 20. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan.
5. Sugimoto T, Arai H, Sakurai T. An update on cognitive frailty: Its definition, impact, associated factors and underlying mechanisms, and interventions. *Geriatr Gerontol Int* 2022;22:99-109. <https://doi.org/10.1111/ggi.14322>.
6. Han JH, McNaughton CD, Stubblefield WB, Pang PS, Levy PD, Miller KF, et al. Emergency Medicine Research and Outcomes Consortium Investigators. Delirium and its association with short-term outcomes in younger and older patients with acute heart failure. *PLoS One* 2022;17:e0270889. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0270889>.
7. Chen F, Liu L, Wang Y, Liu Y, Fan L, Chi J. Delirium prevalence in geriatric emergency department patients: a systematic review and meta-analysis. *Am J Emerg Med* 2022;59:121-8. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2022.05.058>
8. Ely EW, Inouye SK, Bernard GR, Gordon S, Francis J, May L, et al. Delirium in mechanically ventilated patients: validity and reliability of the confusion assessment method for the intensive care unit (CAM-ICU). *JAMA* 2001;286:2703-10. <https://doi.org/10.1001/jama.286.21.2703>
9. Ali M, Cascella M. ICU Delirium. 2024. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL) <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559280/>
10. Alonso Ganuza Z, González-Torres MÁ, Gaviria M. El Delirio: Una revisión orientada a la práctica clínica. *Rev Asoc Esp Neuropsiquiatr* 2012;32:247-59. <http://dx.doi.org/10.4321/s0211-57352012000200003>
11. Yokoyama C, Yoshitnai K, Ogata S, Fukushima S, Matsuda H. Effect of postoperative delirium after cardiovascular surgery on 5-year mortality. *JA Clin Rep* 2023;9:66. <https://doi.org/10.1186/s40981-023-00658-0>.
12. Dubiel C, Hiebert BM, Stammers AN, Sanjanwala RM, Tangri N, Singal RK, et al. Delirium definition influences prediction of functional survival in patients one-year postcardiac surgery. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2022;163:725-34. <https://doi.org/10.1016/j.jtcvs.2020.07.028>.
13. Au E, Thangathurai G, Saripella A, Yan E, Englesakis M, Nagappa M, et al. Postoperative Outcomes in Elderly Patients Undergoing Cardiac Surgery With Preoperative Cognitive Impairment: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Anesth Analg* 2023;136:1016-28. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000006346>.
14. Faisal H, Farhat S, Grewal NK, Masud FN. ICU Delirium in Cardiac Patients. *Methodist Debaquey Cardiovasc J* 2023;19:74-84. <https://doi.org/10.14797/mdcvj.1246>.
15. Niu Z, Zhou J, Li Y. Prognostic significance of delirium in patients with heart failure: a systematic review and meta-analysis. *Front Cardiovasc Med* 2023;10:1217965. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2023.1217965>.
16. Lin C-J, Su I-C, Huang S-W, Chen P-Y, Traynor V, Chang H-CR, et al. Delirium assessment tools among hospitalized older adults: A systematic review and metaanalysis of diagnostic accuracy. *Ageing Research Reviews* 2023; 90: 102025. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2023.102025>
17. Tobar E, Romero C, Galleguillos T, Fuentes P, Cornejo R, Lira MT, et al. Método para la evaluación de la confusión en la unidad de cuidados intensivos para el diagnóstico de delirium: adaptación cultural y validación de la versión en idioma español [Confusion Assessment Method for diagnosing delirium in ICU patients (CAM-ICU): cultural adaptation and validation of the Spanish version]. *Med Intensiva* 2010;34:4-13. Spanish. <https://doi.org/10.1016/j.medin.2009.04.003>.
18. Ruiz JG, Theou O. Frailty. A Multidisciplinary Approach to Assessment, Management, and Prevention. Springer 2024. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-57361-3>
19. Antón Jiménez M, Giner Santedoro A, Villalba Lancho E. Síndromes geriátricos. Delirium o síndrome confusional agudo. TRATADO de GERIATRÍA para residentes. SEGG (18) 189-198
20. Montilla Padilla I, Martín-Asenjo R, Bueno H. Management of Acute Coronary Syndromes in Geriatric Patients. *Heart Lung Circ*. 2017;26:107-13. <https://doi.org/10.1016/j.hlc.2016.07.008>.
21. Thomas Carazo E, Nadal Blanco MJ. Abordaje diagnóstico y terapéutico de la demencia en atención primaria. *Medicina de Familia-SEMERGEN*. 2001;27:575-86.
22. González-Martínez P, Oltra-Cucarella J, Sitges-Maciá E, Bonete-López B. Revisión y actualización de los criterios de deterioro cognitivo objetivo y su implicación en el deterioro cognitivo leve y la demencia. *Rev Neurol* 2021;72:288-95. <https://doi.org/10.33588/rn.7208.2020626>.
23. Iribarnea C, Rennera V, Pérez C, Ladrón de Guevara D. Trastornos del Ánimo y Demencia. Aspectos clínicos y estudios complementarios en el diagnóstico diferencial. *Rev Med Clin Condes* 2020;31:150-16.
24. Diener HC, Hart RG, Koudstaal PJ, Lane DA, Lip GYH. Atrial Fibrillation and Cognitive Function: JACC Review Topic of the Week. *J Am Coll Cardiol* 2019;12;73:612-619. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2018.10.077>.
25. Livingston G, Huntley J, Liu KY, Costafreda SG, Selbaek G, Alladi S, et al. Dementia prevention, intervention, and care: 2024 report of the Lancet standing Commission. *Lancet* 2024;404:572-628. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(24\)01296-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(24)01296-0).
26. Cordell CB, Borson S, Boustani M, Chodosh J, Reuben D, Verghese J, et al. Medicare Detection of Cognitive Impairment Workgroup. Alzheimer's Association recommendations for operationalizing the detection of cognitive impairment during the Medicare Annual Wellness Visit in a primary care setting. *Alzheimers Dement* 2013;9:141-50. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2012.09.011>.
27. Damluji AA, Ijaz N, Chung SE, Xue QL, Hasan RK, Batchelor WB, Orkaby AR, Kochar A, Nanna MG, Roth DL, Walston JD, Resar JR, Gerstenblith G. Hierarchical Development of Physical Frailty and Cognitive Impairment and Their Association With Incident Cardiovascular Disease. *JACC Adv* 2023;2:100318. <https://doi.org/10.1016/j.jacadv.2023.100318>.
28. Yamamoto S, Yamasaki S, Higuchi S, Kamiya K, Saito H, Saito K, et al. Prevalence and prognostic impact of cognitive frailty in elderly patients with heart failure: sub-analysis of FRAGILE-HF. *ESC Heart Fail* 2022;9:1574-83. <https://doi.org/10.1002/ehf2.13844>.
29. Ijaz N, Jamil Y, Brown CH 4th, Krishnaswami A, Orkaby A, Stimmel MB, et al. Frailty in Older Adults With Cardiovascular Disease. *J Am Heart Assoc* 2024;13:e033594. <https://doi.org/10.1161/JAHA.123.033594>.

## 7. DOMINIO SOCIAL

Alejandra Avalos Oddi<sup>MTSAC</sup>, Omar Prieto<sup>MTSAC</sup>

### INTRODUCCIÓN

El proceso de envejecimiento genera cambios importantes en los estilos de vida, que afectan tanto al aspecto biológico, como al psicológico y social. La prevalencia de fragilidad aumenta con la edad al igual que los factores psicosociales y ambas situaciones, se asocian con aumento de eventos cardiovasculares en las personas mayores (PM).

Si bien en la valoración integral la afectividad se evalúa en el dominio mental, decidimos profundizar en este capítulo el abordaje psicosocial.

Un factor psicosocial puede definirse como una medida que relaciona los fenómenos psicológicos con el entorno social y los cambios fisiopatológicos en un individuo o población dada. Los determinantes sociales de la salud abarcan desde la estabilidad económica de un individuo, el vecindario y el entorno construido, el acceso a la educación y la atención médica, hasta sus relaciones sociales y comunitarias. (1) Estas áreas pueden ser fuentes de estresores psicosociales crónicos para personas expuestas a bajo nivel socioeconómico, vivienda insegura, violencia, acceso limitado a la atención médica, adversidad en la primera infancia, discriminación, contaminación ambiental, inseguridad alimentaria y disminución de la calidad del sueño, edad avanzada, entre otros. (2)

La experiencia emocional de envejecer no escapa a estos condicionantes sociales y a lo largo de esta trayectoria vital cada persona articula los cambios biológicos con su propio equipaje emocional y los problemas físicos y/o mentales ocasionados por el deterioro de la salud que pueden gestar, en la PM, la aparición de emociones negativas (depresión, angustia/ansiedad, aislamiento, soledad, otros) alterando sus pensamientos, aumentando el miedo a morir, lo que favorece el deterioro de la calidad de vida.

Existe evidencia de que, a menor miedo a la propia muerte, mayor calidad de vida en la dimensión física y emocional; esto podría deberse a que cuando la PM está consciente y acepta los cambios que han ocurrido con el envejecimiento puede no percibirse con daño. (3)

Cuando el entorno en que se encuentra es inseguro, el miedo al proceso de morir se relaciona entre varios hechos con la incertidumbre del lugar en que va a morir; en nuestra cultura, las familias prefieren que sea en un ambiente hospitalario con la intención de otorgar cuidados especializados, sin pensar ni tomar en cuenta la decisión de la PM, quien posiblemente preferiría estar en un ambiente de contención y acompañamiento familiar. Recomendamos en estos casos la utilización de la escala de valoración sociofamiliar de Gijón, que nos permite detectar si la PM se encuentra en riesgo con un problema social y poder derivar para una intervención oportuna.

Fisiopatología de los determinantes psicosociales: vínculo biológico

Las consecuencias biológicas de la exposición a las condiciones adversas antes mencionadas, junto al estrés psicoemocional asociado, promueven el camino hacia la inflamación crónica, activándose el eje simpático-adrenomedular y el eje hipotalámico-pituitario-suprarrenal, aumentando la producción de catecolaminas (dopamina, noradrenalina y epinefrina) y glucocorticoides y la producción de citocinas con la consiguiente actividad inflamatoria.

El estrés crónico producido por situaciones como la depresión, el aislamiento social o la soledad, activa permanentemente el sistema simpático adrenomedular (SAM), con consecuencias negativas para la salud física y mental. La leucopoyesis inducida por estrés se ha relacionado directamente con las placas ateroscleróticas. Todos estos procesos inflamatorios conducen a un aumento de los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular (ECV), como la obesidad (OBS), la hipertensión arterial (HTA), la diabetes (DBT) y la aterosclerosis.

### Depresión

La depresión es un factor de riesgo psicosocial que ha sido extensamente estudiado y se asocia, en múltiples revisiones bibliográficas, en forma consistente, al incremento de la morbilidad cardiovascular.

Rugulies, en un metaanálisis de estudios de depresión, encontró esta variable como predictora de enfermedad coronaria. (4) Se calcula que la incidencia anual de depresión en la población general se encuentra cercana al 7% y durante toda la vida es del 16%, en los pacientes internados por síndrome coronario agudo (SCA) llega al 20% duplicando o triplicando la mortalidad, aun ajustando por la fracción de eyección y factores de riesgo cardiovascular (FRCV) tradicionales. (5)

En un reciente metaanálisis de Zhou y cols. del 2024 en 14 854 PM se encontró que la fragilidad está fuertemente relacionada con el riesgo de depresión en esta población con un incremento de riesgo relativo (RR) de 3,2. (6) Por lo tanto, la evidencia que respalda la asociación negativa entre depresión, fragilidad y salud cardiovascular en PM es clara y contundente.



## Diagnóstico

### 1) Recomendaciones de cribado

Siempre debemos descartar potenciales causas orgánicas. La detección de rutina para diagnóstico de depresión es mediante un proceso de 2 pasos que comienza con el cuestionario de salud del paciente (PHQ)-2 de 2 elementos, seguido de una evaluación enfocada, con el cuestionario de salud del paciente (PHQ)-2 de 9 elementos. Se recomienda PHQ-9 para minimizar la carga de los pacientes y evaluar sistemáticamente los síntomas depresivos, incluida la tendencia suicida (noveno elemento de PHQ-9). En aquellos que dan positivo, se debe incorporar un enfoque basado en un equipo multidisciplinario que incluya proveedores de atención primaria y médicos de salud mental. (7) Otra de las escalas utilizadas y que recomendamos para su cribado es la escala de Yesavage. Consta de 30 preguntas, con una opción abreviada de 15 que mejora su administración con igual efectividad que la original; de ello deriva que un puntaje de 5 o más sugiere depresión (sensibilidad y especificidad de 80 a 95%). Existe también otra versión aún más abreviada de 5 ítems con alta sensibilidad y especificidad. (8)

### 2) Recomendaciones diagnósticas y terapéuticas

Los criterios diagnósticos de depresión más utilizados, tanto en la clínica como en la investigación, son los de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) y los de la clasificación de la *American Psychiatric Association*, el Manual Diagnóstico y Estadístico, el DSM. (9)

Remitimos para su aplicación al documento de consenso realizado por el consejo de Aspectos Psicosociales en Enfermedad Cardiovascular de la Sociedad Argentina de Cardiología (SAC), donde se encuentran las recomendaciones para cribado y diagnóstico de depresión en pacientes con ECV y las medidas de tratamiento no farmacológico y farmacológico para su manejo. (10)

Un dato no menor para considerar siempre es que la depresión impacta en la atención y puede llevar a falsos diagnósticos de deterioro cognitivo.

## Trastornos del sueño

El sueño es una función biológica de central importancia para la mayoría de los seres vivos. Los estudios sobre la fisiología del sueño han demostrado, que durante su transcurso, se produce una diversidad de procesos de gran relevancia, como la conservación de la energía, la regulación metabólica, la consolidación de la memoria, la eliminación de sustancias de desecho, activación del sistema inmunológico, entre otros. Las PM frágiles son un grupo poblacional con gran vulnerabilidad en este aspecto, siendo uno de los motivos más frecuentes de consulta.

El insomnio suele pasar inadvertido o no tratarse, lo cual contribuye al empeoramiento de las condiciones médicas y psiquiátricas de los que lo padecen. Comparado con otros grupos de edad, el insomnio es más prevalente y grave en PM. (11)

Es importante considerar la multicausalidad y por ende hacer las consideraciones pertinentes para un manejo integral. Se debe tomar en cuenta la combinación de causas en distintas áreas como higiene del sueño inadecuada, cambios asociados con el envejecimiento, la jubilación, los problemas de salud, hospitalización reciente, la muerte de cónyuge o de miembros de la familia, cambios en el ritmo circadiano, consumo inadecuado de fármacos hipnóticos y de sustancias como café, tabaco o alcohol. Los cambios en los patrones de sueño pueden ser parte del proceso normal de envejecimiento; sin embargo, muchos de estos suelen estar relacionados con procesos patológicos distintos del envejecimiento habitual. (12) Las alteraciones en el sueño tienen importantes consecuencias en las PM ya que pueden desencadenar episodios depresivos, aumentar la frecuencia de caídas potenciadas ante el uso de ciertos fármacos, empeorar el funcionamiento cognitivo (sobre todo la atención y la memoria), enlentecer las respuestas motoras y disminuir la calidad de vida.

Se clasifican en tres tipos de insomnios: (13)

- a. Insomnio a corto plazo: también denominado insomnio de ajuste, agudo, relacionado con estrés pasajero; se presenta en los últimos tres meses, como un factor independiente para el paciente. Suele corregirse al desaparecer el factor estresante que lo produce o cuando se ha adaptado a él.
- b. Insomnio crónico: cuando los síntomas están presentes al menos tres veces por semana durante tres meses o más y no están relacionados con problemas para dormir o un ambiente inadecuado. El insomnio debe incluir una latencia de sueño de 30 minutos o más en PM, o períodos de vigilia de 30 minutos o más. La queja del despertar temprano se debe a la terminación del sueño 30 minutos antes de lo deseado.
- c. Otros tipos: aquí se incluyen aquellas quejas para iniciar o mantener el sueño que no llenan los criterios anteriores.

## Diagnóstico

Las escalas para la valoración del insomnio no son útiles para realizar un tamiz poblacional. No es factible ni recomendable utilizar de forma rutinaria las escalas en la evaluación primaria con fines clínicos, y en ningún caso sustituyen a la historia clínica.

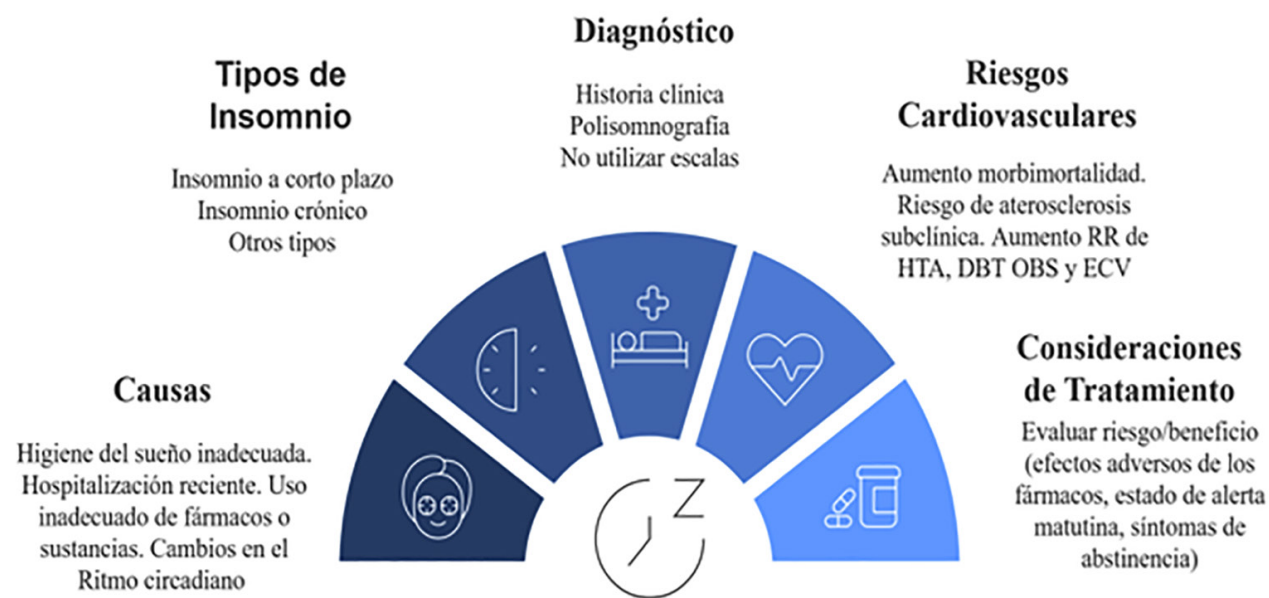


La polisomnografía es el estudio paraclínico que se considera el de referencia (“estándar de oro”) para el diagnóstico de los diferentes trastornos del sueño. Se recomienda solo en los casos en que se sospeche de algunos de los siguientes trastornos: apnea del sueño, ronquido, movimientos periódicos de las extremidades durante el sueño, somnolencia diurna excesiva o cuando no hay respuesta favorable con el tratamiento (no farmacológico y farmacológico). (14)

### Trastornos del sueño y ECV

El sueño de pobre calidad es otro factor que incrementa el riesgo cardiovascular y, por ende, el de fragilidad. Se estima que aproximadamente el 35% de la población general duerme menos de 6 horas por noche. El sueño breve se asocia a un aumento de la morbilidad, debido principalmente a ECV (enfermedad coronaria, arritmias e HTA). Asimismo, una menor duración del sueño y el sueño fragmentado se asocian de manera independiente a un aumento del riesgo de aterosclerosis subclínica en múltiples territorios. (15) Un metaanálisis con más de 5 millones de participantes de 153 estudios mostró que el sueño de corta duración se asoció significativamente con un aumento de la mortalidad por todas las causas (RR: 1,12; IC 95%: 1,08-1,16). En especial el sueño insuficiente aumentó el riesgo relativo de contraer diabetes, hipertensión arterial, obesidad, enfermedad coronaria y otras enfermedades cardiovasculares. Estos resultados resaltan la importancia de los hábitos de sueño saludables para la prevención de la ECV. Recientemente, la American Heart Association (AHA) agregó el sueño de 7 a 9 horas por día, como uno de los hábitos saludables esenciales para disminuir el riesgo cardiovascular. (16)

Todos los tratamientos farmacológicos del insomnio deben evaluarse en su relación beneficio/riesgo, con respecto a sus efectos adversos, su influencia sobre el estado de alerta matutina y los síntomas de abstinencia, especialmente en PM. (Fig. 1)



HTA (hipertensión arterial) DBT (diabetes) OBS (obesidad) ECV (enfermedad cardiovascular) RR (riesgo relativo)

**Fig. 1.** Trastornos del sueño y su impacto cardiovascular en adultos mayores.

### Aislamiento social y soledad

El aislamiento social (AS) se define como la condición objetiva caracterizada por una limitada interacción con individuos, ya sean familiares o amigos. Por otro lado, la soledad se conceptualiza como una experiencia subjetiva marcada por la percepción de tener un nivel de afecto y cercanía inferior al deseado en el ámbito íntimo (soledad emocional), experimentar escasa proximidad con la red de relaciones familiares y amistades (soledad relacional), o sentirse poco valorado socialmente (soledad colectiva). Es importante destacar que vivir de manera solitaria no necesariamente conlleva aislamiento o sensación de soledad. Al ser una cuestión subjetiva, no se relaciona con la ausencia de vínculos sino con la calidad de las relaciones. Si bien puede pensarse que el AS está ligado a la soledad, esta se puede experimentar dentro de un matrimonio, familia, amistad o grupo social más grande. En contraste, uno puede sentirse socialmente contenido mientras está solo. (17)

### Prevalencia y consecuencias

En relación con la prevalencia de soledad entre las PM, su variabilidad se observa en función de diversas variables, como la instrumentación de la medida empleada, las características demográficas de las poblaciones estudiadas, la franja etaria considerada y los tamaños muestrales utilizados. Un estudio recopiló datos sobre los niveles de soledad en PM en 10 naciones europeas durante el período comprendido entre 2004 y 2013. Entre estos países se encontraron disparidades significativas en las tasas de prevalencia de la soledad. La tasa más baja se informó en Dinamarca, con un 10%, mientras que la más alta se registró en Italia, con un 33,4%. Sin embargo, es importante destacar que la información disponible sobre la prevalencia de soledad en esta población sigue siendo limitada. (18)

El aislamiento social y la soledad se relacionan con comportamientos no saludables, como trastornos del sueño, disminución de la actividad física y aumento del consumo de tabaco y alcohol, así como con depresión, ansiedad y retracción social, (19) lo que puede contribuir al desarrollo y progresión de enfermedades como aterosclerosis, diabetes y neurodegeneración, contribuir al desarrollo de enfermedades crónicas y de fragilidad.

La soledad se asocia con un aumento de la presión arterial, especialmente en PM, y este efecto se intensifica con el envejecimiento. La falta de conexiones sociales está vinculada a un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares y mortalidad. (20) Las PM, especialmente las viudas, son más propensas a experimentar soledad, lo que puede tener graves implicaciones para su salud. La falta de apoyo social también se relaciona con una menor supervivencia en pacientes con enfermedad coronaria.

Las enfermedades crónicas, cambios en la afectividad y ante condición de fragilidad, suelen generar sobrecarga de la red de cuidados, sobre todo en mujeres. Algunas escalas como la de Zarit pueden orientar sobre la sobrecarga del cuidador. Es relevante cuidar al que cuida, para garantizar una buena calidad de vida a ambos.

### Prevención y terapéutica

La soledad y el aislamiento social representan un desafío creciente para la salud, lo que subraya la necesidad urgente de intervenciones desde distintos niveles, incluso gubernamentales, científicos, comunitarios y laborales. Es esencial priorizar a las PM en estas intervenciones, implementando programas dirigidos a mitigar la soledad y promover su participación en la comunidad, con un enfoque en actividades grupales y participativas. (21)

Aunque las intervenciones cognitivo-conductuales son efectivas, pueden ser costosas y requerir mucho tiempo. Se ha explorado el potencial de tratamientos farmacológicos, como inhibidores de la recaptación de serotonina, neuroesteroides y otros, aunque se necesitan más ensayos clínicos para respaldar su eficacia.

El abordaje de la soledad y el aislamiento social no recae exclusivamente en la atención primaria, sino también implica la participación de la familia, la comunidad y los servicios sociales y de salud pública. Ciertos ejemplos de políticas estatales, como las del Ministerio de la Soledad en el Reino Unido y en Japón, destacan la importancia de abordar este problema en el ámbito nacional. Estos esfuerzos se centran en reducir el estigma y considerar las relaciones sociales y la soledad en las políticas públicas.

La Escala de Soledad de UCLA (University of California, Los Angeles) es un instrumento popular y ampliamente utilizado para medir la sensación de soledad. Consta de 10 preguntas que evalúan la percepción subjetiva de la soledad, el apoyo familiar y social, y se puntúa en un rango de 10 a 40 puntos. Aunque los autores no han establecido puntos de corte definidos, los puntajes por debajo de 20 pueden indicar un grado severo de soledad, mientras que puntajes entre 20 y 30 podrían sugerir un grado moderado de soledad. (22)

### CONCLUSIONES

Los aspectos psicosociales tienen impacto en las decisiones terapéuticas, la adherencia, la morbimortalidad, la calidad de vida y la fragilidad. Descartar causas orgánicas y iatrogénicas son parte de su valoración.

Considerar la depresión como un FRCV psicosocial que produce incremento de la morbimortalidad cardiovascular; por ello varios estudios la han asociado como variable predictiva de enfermedad coronaria. Las personas frágiles tienen mayor riesgo de desarrollar depresión. Los trastornos del sueño constituyen otro de los factores que incrementan el riesgo cardiovascular y también se asocian a un aumento de la morbimortalidad, debido principalmente a enfermedad coronaria, arritmias e HTA. La soledad y el aislamiento social impactan significativamente en la salud tanto física como mental, con especial vulnerabilidad en las PM frágiles.

Es imperativo implementar estrategias en diversos niveles de prevención, desde políticas gubernamentales que fomenten la conexión comunitaria hasta intervenciones clínicas que brinden apoyo emocional y social. Solo a través de un enfoque integral podremos reconocer, para mitigarlos, los efectos adversos de los factores psicosociales y cultivar un entorno que promueva un mejor bienestar para todas las personas.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Hemingway H, Marmot M. Psychosocial factors in the etiology and prognosis of coronary heart disease: systematic review of prospective cohort studies. *BMJ* 1999;318:1460-7. <https://doi.org/10.1136/bmj.318.7196.1460>
2. Powell-Wiley TM, Baumer Y, Baah FO, Baez AS, Farmer N, Mahlobo CT, et al. Social Determinants of Cardiovascular Disease. *Circ Res* 2022;130:782-99. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.121.319811>
3. Duran-Badillo T, Domínguez-Chávez CJ, Hernández-Cortés PL, Félix-Alemán A, Cruz-Quevedo JE, Alonso-Castillo MM. Dejar de ser hacer: significado de dependencia funcional para el adulto mayor. *Acta Universitaria* 2018;28:40-6. <https://doi.org/10.15174/au.2018.1614>
4. Rugulies R. Depression as a predictor for coronary heart disease. a review and meta-analysis. *Am J Prev Med* 2002;23:51-61. [https://doi.org/10.1016/S0749-3797\(02\)00439-7](https://doi.org/10.1016/S0749-3797(02)00439-7)
5. Lichtman JH, Froelicher ES, Blumenthal JA, Carney RM, Doering LV, Frasure-Smith N, et al. Depression as a Risk Factor for Poor Prognosis Among Patients With Acute Coronary Syndrome: Systematic Review and Recommendations. *Circulation* 2014;129:1350-69. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000019>
6. Zhou J, Chen H, Lin C. Frailty in the Elderly is Associated with an Increased Risk of Depression: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Alpha Psychiatry* 2024;25:175-82. <https://doi.org/10.5152/alphapsychiatry.2024.231362>
7. Levis B, Sun Y, He C, Wu Y, Krishnan A, Bhandari PM, et al. Depression Screening Data (DEPRESSD) PHQ Collaboration. Screening accuracy of the PHQ-2 alone and in combination with the PHQ-9 for detecting major depression: systematic review and meta-analysis. *JAMA* 2020;323:2290-300. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.6504>
8. Sheikh JI, Yesavage JA. Geriatric Depression Scale (GDS): Recent evidence and development of a shorter version. *Clinical Gerontologist: The Journal of Aging and Mental Health* 1986;5:165-73. [https://doi.org/10.1300/J018v05n01\\_09](https://doi.org/10.1300/J018v05n01_09)
9. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition (DSM-5). APA PsycNet (Internet). [psycnet.apa.org](https://psycnet.apa.org/record/2013-14907-000). Available from: <https://psycnet.apa.org/record/2013-14907-000>
10. Giorgini J, Godoy Armando C, Avalos Oddi A, y cols. Consenso de Aspectos Psicosociales en Enfermedad Cardiovascular. *Rev Argent Cardiol* 2022;90 (Suplemento 8):1-93. Capítulo 5. <http://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v90.s8>
11. Medina Chávez JH, Fuentes Alexandro SA, Gil Palafox IB, Adame Galván L, Solís Lam F, Sánchez-Herrera LY, et al. Guía de práctica clínica de diagnóstico y tratamiento del insomnio en el adulto mayor. Evidencias y Recomendaciones. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2014;52 (1):12p. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=47619>
12. Tello-Rodríguez T, Alarcón DR, Vizcarra-Escobar D. Salud mental en el adulto mayor: trastornos neurocognitivos mayores, afectivos y del sueño. *Rev Perú Med Exp Salud Pública* 2016;33:42-50. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2016.332.2211>
13. Watson NF, Badr MS, Belenky G, Bliwise DL, Buxton OM, Buysse D, et al. Recommended Amount of Sleep for a Healthy Adult: A Joint Consensus Statement of the American Academy of Sleep Medicine and Sleep Research Society. *Sleep* 2015;38:843-4. <https://doi.org/10.5665/sleep.4716>
14. Kapur VK, Auckley DH, Chowdhuri S, Kuhlmann DC, Mehra R, Ramar K, et al. Clinical practice guideline for diagnostic testing for adult obstructive sleep apnea: an American academy of sleep medicine clinical practice guideline. *J Clin Sleep Med*. 2017;13:479-504. <https://doi.org/10.5664/jcsm.6506>
15. Domínguez F, Fuster V, Fernández-Alvira JM, Fernández-Friera L, López-Melgar B, Blanco-Rojo R, et al. Association of Sleep Duration and Quality With Subclinical Atherosclerosis. *J Am Coll Cardiol* 2019;73:134-44. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2018.10.060>
16. Jones DM, Allen NB, Anderson CAM, Black T, Brewer LC, Foraker RE, et al; American Heart Association. Life's Essential 8: Updating and Enhancing the American Heart Association's Construct of Cardiovascular Health: A Presidential Advisory From the American Heart Association. *Circulation* 2022;146:e18-e43. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001078>
17. Social Isolation and Loneliness in Older Adults: Opportunities for the Health Care System. Washington (DC): National Academies Press(US); 2020 Feb 27
18. Arsenijevic J, Groot W. Does household help prevent loneliness among the elderly? An evaluation of a policy reform in the Netherlands. *BMC Public Health* 2018;18:1104. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-6004-6>
19. Valtorta NK, Kanaan M, Gilbody S, Ronzi S, Hanratty B. Loneliness and social isolation as risk factors for coronary heart disease and stroke: systematic review and meta-analysis of longitudinal observational studies. *Heart* 2016;102:1009-16. <https://doi.org/10.1136/heartjnl-2015-308790>
20. Holt-Lunstad J, Smith TB, Baker M, Harris T, Stephenson D. Loneliness and social isolation as risk factors for mortality: a meta-analytic review. *Perspect Psychol Sci* 2015;10:227-37. <https://doi.org/10.1177/1745691614568352>
21. Palma-Ayllón E, Escarabajal-Arrieta MD, Palma-Ayllón E, Escarabajal-Arrieta MD. Efectos de la soledad en la salud de las personas mayores. *Gerokomos* 2021;32:22-5. <https://doi.org/10.4321/S1134-928X2021000100006>
22. Russell DW. UCLA Loneliness Scale (Version 3): reliability, validity, and factor structure. *J Pers Assess* 1996;66:20-40. [https://doi.org/10.1207/s15327752jpa6601\\_2](https://doi.org/10.1207/s15327752jpa6601_2)

## 8. ESCALAS Y HERRAMIENTAS

*Mariela Cal, Patricia Blanco*<sup>MTSAC</sup>

### Fragilidad

La valoración del estado de fragilidad en las personas mayores es imprescindible, considerando su impacto tanto en la práctica clínica como en los sistemas de salud. En pacientes con enfermedad cardiovascular (ECV), en los cuales la fragilidad se presenta hasta en un 60% de los casos, su evaluación es fundamental. (1,2)

En el ámbito de la consulta programada permite, además, adoptar medidas para mejorar el estado de fragilidad y optimizar las condiciones del paciente antes de un tratamiento, procedimiento o intervención. (1)

Dos teorías principales dominan la comprensión de la fragilidad: (3,4)

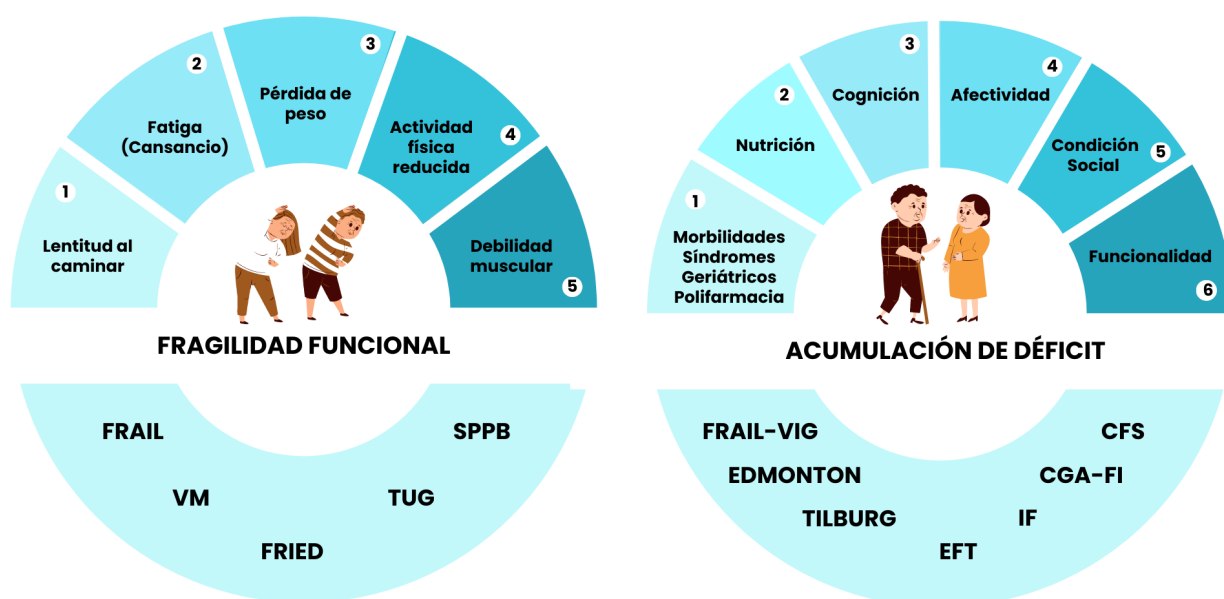
1. **El fenotipo de fragilidad de Fried** la define como un síndrome clínico resultante de alteraciones metabólicas y respuestas anormales al estrés, donde predominan las medidas motoras y de actividad que conducen a una puntuación agregada que va de robusto a frágil.
2. **La fragilidad por acumulación de déficit** (Índice de fragilidad [IF]) considera la fragilidad como un estado de salud deteriorada debido a la acumulación de déficits a lo largo del tiempo, que abarcan comorbilidades, cognición, función, nutrición y salud mental.

Ambos enfoques han demostrado estar asociados con resultados cardiovasculares adversos y son útiles para informar el pronóstico y tratamiento en pacientes con ECV.

A pesar de la falta de consenso sobre qué herramienta utilizar para medir la fragilidad, un estudio identificó 67 escalas diferentes, que varían desde enfoques centrados en aspectos físicos y biológicos hasta otros más holísticos, que incluyen dominios psicológicos y sociales. (2)

Si bien las medidas funcionales se utilizan frecuentemente, no logran capturar la totalidad de la fragilidad. Sin embargo, cualquier evaluación que se realice, aunque sea incompleta, es generalmente superior a no medirla en absoluto.

A continuación, se presentan las escalas de fragilidad que consideramos más útiles en pacientes con ECV, respaldadas por la evidencia disponible (véase Figura central).



SPPB (Short Physical Performance Battery). VM (velocidad de la marcha). TUG (Timed Up and Go). CFS (Clinical Frailty Scale). EFT (Essential Frailty Toolset). FI (Frailty Index). CGA-FI (Comprehensive Geriatric Assessment-Frailty Index)

**Figura central. Teoría de la fragilidad.** Herramientas para diagnóstico.

## Escalas

### 1. FUNCIONALES

- a) **Fenotipo físico o escala de fragilidad de Fried:** fue la primera escala y es considerada como el procedimiento de referencia (“patrón oro”) y el instrumento más frecuentemente utilizado. Toma en cuenta 5 criterios: pérdida de peso no intencionada, debilidad muscular, baja energía o agotamiento, baja velocidad de la marcha y nivel de actividad física reducido. Aunque tiene buena fiabilidad y validez pronóstica, su aplicación puede ser compleja en pacientes agudos, ya que requiere medir la fuerza prensora y realizar una prueba de caminata. Aun en la consulta programada se presenta la dificultad, ya que no es habitual contar con un dinamómetro para evaluar fuerza de prensión. (2-6)
- b) **FRAIL:** se denomina así por sus siglas en inglés (**F**atigue, **R**esistance, **A**mbulation, **I**llness, **L**oss of weight). Por lo tanto, evalúa: Fatiga (¿se siente cansado?), Resistencia (se interroga si el paciente puede subir un piso por escalera), Caminata (habilidad para lograr caminar 4 cuadras), Enfermedades (más de 5 comorbilidades) y Pérdida de peso (mayor del 5% en los últimos 6 meses).



Su puntuación es: 0: paciente robusto, 1-2: prefrágil, 3 o más: frágil.

Si bien en la literatura puede aparecer como mixto, tiene un predominio funcional y solo contempla a diferencia de Fried, multimorbilidad.

Es muy fácil de usar en cualquier escenario clínico, dado que solo utiliza el interrogatorio y ha demostrado buena predicción de mortalidad o readmisión hospitalaria en pacientes con síndrome coronario agudo. (7)

- c) **Short Physical Performance Battery (SPPB)**. Evalúa 3 dimensiones: mantenimiento del equilibrio durante 10 segundos en posición de pies juntos, en semitándem y en tándem, velocidad de la marcha medida en 4 metros y prueba de la silla. La puntuación varía de 0 a 12 puntos, con un corte para establecer fragilidad igual a 6 puntos o menor. Se puede administrar muy rápidamente, pero puede ser más difícil de hacerlo en pacientes agudos y solo se basa en el dominio físico. (1,5) Permite predecir diferentes síndromes geriátricos, no solo riesgo de caídas (p. ej., demencia leve, queja cognitiva subjetiva y baja fuerza de prensión) (Figura 1). (8)
- d) **Timed Up and Go (TUG)**: evalúa la movilidad física y la función ejecutiva midiendo el tiempo que tarda una persona en levantarse de una silla, caminar 3 metros, girar y volver a sentarse. Se permite el uso de ayudas para caminar si son necesarias. Resultados < 10 segundos: Buena movilidad; 10-20 segundos: Movilidad aceptable; > 20 segundos: Movilidad reducida, mayor riesgo de caídas (véase Figura en capítulo 5). (9)
- e) **Velocidad de la marcha (VM)**: aunque no es una escala formal, se trata de un método simple y rápido que ha demostrado ser un buen predictor de resultados clínicos. Consiste en medir el tiempo que el paciente tarda en caminar 5 metros a su ritmo habitual, considerándose marcha lenta cuando la velocidad es inferior a 0,83 m/s (más de 6 segundos). Aunque sencilla, puede ser difícil de aplicar en pacientes agudos. En el contexto de cirugías cardíacas, ha demostrado un valor incremental en la predicción del riesgo, complementando las escalas (*scores*) tradicionales. (10)

## SPPB (SHORT PHYSICAL PERFORMANCE BATTERY)



Fig. 1. SPPB. Consejo de Cardiogeriatría publicado en Instagram.

## 2. MULTIDOMINIO

- a) Índice de fragilidad de Rockwood (**Cumulative Deficit Model**) (**IF**): se basa en la acumulación de déficits en múltiples dominios, incluyendo comorbilidades, polifarmacia, capacidad funcional, 4 ítems de *performance* mental y física (Mini-Mental State Examination [MMSE] de Folstein, prueba de la silla, VM, fuerza de prensión), nutricional (pérdida de peso, índice de masa corporal [IMC], albúmina sérica) y factores sociales. Cuanto mayor es el número de déficits, mayor es el nivel de fragilidad. Se otorga puntaje desde 0 (ningún déficit) hasta 1 (todos los déficits posibles); número de déficits/total de déficits posibles (generalmente se consideran  $\geq 30$ ). Se establece un punto de corte para determinar fragilidad generalmente en 0,25. (5,11)

- b) **Clinical Frailty Scale (CFS):** es una escala basada en aptitud física, que toma en cuenta las actividades de la vida diaria básicas e instrumentales, la movilidad y la cognición. Tiene la ventaja de que se puede utilizar en la mayoría de los escenarios clínicos (sirve también para pacientes agudos). Sin embargo, requiere el juicio subjetivo del médico evaluador, lo que puede generar variabilidad interobservador (2,12) <https://www.diabetes.ca/managing-my-diabetes/tools---resources/clinical-frailty-scale>.
- c) **Essential Frailty Toolset (EFT):** escala predictiva de evolución diseñada para implante percutáneo de válvula aórtica (TAVI), a través de cuatro ítems: a) Prueba de la silla: tiempo para levantarse desde una posición de sentado, 5 veces consecutivas, sin utilizar la ayuda de los brazos (0 puntos: si tarda menos de 15 segundos; 1 punto: si tarda 15 segundos o más; 2 puntos si no la puede completar); b) Cognición: se toma la prueba del Mini-Mental State Examination (MMSE) (0 puntos: sin deterioro cognitivo; 1 punto: menor de 24); c) Hemoglobina: varía el puntaje según el sexo del paciente (0 puntos si  $\geq 13$  g/dL en varones o igual a 12 g/dL o mayor en mujeres; 1 punto si es menor de 13 g/dL en varones o menor de 12 g/dL en mujeres); d) Albúmina sérica: 0 puntos si es igual a 3 g/dL o mayor o 1 punto si es menor de 3 g/dL. Si no se cuenta con este dosaje, se puede utilizar el puntaje del Mini-Nutritional Assessment (MNA), donde se registra como 0 puntos si es igual a 8 o mayor y 1 punto si es menor de 8. Esta escala ha demostrado mejorar el desempeño de otras escalas para identificar a las personas mayores (PM) vulnerables, especialmente aquellas con elevado riesgo de resultados adversos después de un TAVI o cirugía de reemplazo valvular aórtico. (13,14)
- d) **Escala de Edmonton (EFS):** es una herramienta multidimensional que abarca varios dominios, lo que la convierte en una de las más completas para evaluar la fragilidad. Incluye la evaluación de la cognición mediante la prueba del reloj, el estado general de salud, la independencia funcional, el apoyo social, el uso de medicamentos, la nutrición, el estado de ánimo, la continencia esfinteriana y el desempeño funcional a través de TUG. Ha demostrado una buena correlación con la valoración geriátrica integral (VGI) realizada por especialistas, lo que la posiciona como una herramienta rápida y más accesible para médicos no geriatras. Su sistema de puntuación permite discriminar diferentes niveles de fragilidad: 0-4 puntos indican ausencia de fragilidad, 5-6 puntos señalan vulnerabilidad, 7-8 puntos reflejan fragilidad leve, 9-10 puntos indican fragilidad moderada y 11 o más puntos corresponden a fragilidad severa. (2, 15) <https://www.bgs.org.uk/sites/default/files/content/attachment/2018-07-05/efs.pdf>
- e) **Indicador de fragilidad de Tilburg:** es un cuestionario estructurado multidimensional que evalúa los dominios físico, psicológico y social. Consta de dos partes. La parte A contiene 10 preguntas sobre los determinantes de la fragilidad (edad, sexo, estado civil, nivel educativo, circunstancias sociales y estilo de vida). La Parte B tiene 15 elementos de fragilidad en tres dominios: *Físico*, que consta de ocho ítems (salud física, pérdida de peso involuntaria, dificultad para caminar y problemas con el equilibrio, la audición, la visión, la fuerza de las manos y el cansancio físico); *Psicológicos*, que consta de cuatro ítems (cognición, depresión, ansiedad y afrontamiento) y *Social*, que consta de tres ítems (vivir solo, relaciones y apoyo sociales). Cada ítem de la Parte B acredita 1 punto, y los pacientes se consideran frágiles si obtienen al menos 5 de 15 posibles. (16)
- f) **FRAIL-VIG:** es una herramienta multidimensional que se basa en la VGI e incluye la valoración funcional, cognitiva, nutricional, social y clínica, basada en solo 22 preguntas sencillas y dicotómicas, para valorar 25 déficits, en un tiempo de administración inferior a 10 minutos. Facilita la discriminación entre pacientes frágiles ( $IF-VIG \geq 0,2$ ) y no frágiles ( $IF-VIG < 0,2$ ). Esta herramienta ha demostrado una excelente correlación con la mortalidad y es útil para identificar a los pacientes que pueden beneficiarse de intervenciones específicas para mejorar su salud y calidad de vida. (<https://es.c3rg.com/index-frail-vig>). (17)
- g) **CGA-FI (Comprehensive Geriatric Assessment-Frailty Index):** es una escala multidimensional que combina la VGI con un índice de fragilidad (IF). Esta herramienta evalúa la fragilidad en las PM mediante la evaluación de múltiples dominios de salud. Entre los componentes del CGA-FI se incluyen la función física, evaluando la movilidad y la capacidad para realizar actividades de la vida diaria; la función cognitiva, con una evaluación del estado mental y cognitivo; el estado nutricional, a través de índices como el IMC y la pérdida de peso; las condiciones médicas, considerando comorbilidades y polifarmacia; el estado emocional, evaluando la presencia de depresión o ansiedad, y el apoyo social, analizando la red de apoyo y las circunstancias sociales. El índice se calcula sumando los déficits en cada dominio evaluado; esto proporciona una medida cuantitativa de la fragilidad, en la cual un mayor número de déficits indica un mayor grado de fragilidad. (18). <https://efrilty.hsl.harvard.edu/tools/CGA-FI/index.html>



## CONCLUSIÓN

Existen múltiples escalas y herramientas para valorar la fragilidad, y en esta toma de posición hemos seleccionado las más relevantes por su capacidad predictiva y aplicabilidad en pacientes con ECV. Recomendamos elegir la escala más adecuada según el escenario clínico (agudos vs. crónicos), los recursos disponibles y el tiempo para la evaluación, independiente de la validación.

Entre las escalas recomendadas, destacamos la **EFS** por su enfoque multidimensional, similar a la **VGI**, y la escala **FRAIL**, que es rápida, basada en el interrogatorio y aplicable en diversos escenarios clínicos.

Sin embargo, la valoración integral sigue siendo el procedimiento de referencia (patrón de oro) para la evaluación del paciente, pues proporciona una visión holística y multidisciplinaria que permite la formulación de planes de manejo individualizados. Aunque esta escala no es práctica en la atención rutinaria debido a su extensión, para la detección temprana y la estratificación del riesgo en pacientes con baja sospecha de fragilidad, una herramienta breve, basada en el autoinforme o el juicio clínico puede ser más adecuada. En cambio, en casos de alta sospecha clínica, una herramienta integral multidominio sigue siendo la más apropiada para guiar el tratamiento individualizado.

A continuación, se presenta un resumen de estas en las Tablas 1 y 2.

**Tabla 1.** Resumen de escalas de fragilidad funcional útiles en el paciente con ECV.

ESCALAS FUNCIONALES	DOMINIO EVALUADO	COMPONENTES DEL DOMINIO EVALUADO	TEST UTILIZADOS	PUNTAJE Y SIGNIFICADO	VENTAJAS	DESVENTAJAS
<b>FRIED</b>	Físico	Pérdida de peso $\geq$ a 4,5 kg o $>$ del 5% último año; Debilidad medida por disminución de fuerza prensora; Baja energía y resistencia; Lentitud, Bajo nivel de actividad física	Handgrip test VM Interrogatorio	0: sin fragilidad; 1-2 puntos: prefragilidad; $\geq$ 3: fragilidad	Rápida administración Duración 5 minutos	Necesidad de medir fuerza prensora. Difícil su aplicación en pacientes agudos.
<b>FRAIL</b>	Físico Comorbilidad clínica	Fatiga, resistencia muscular, capacidad de caminar una manzana, $\geq$ 5 comorbilidades, pérdida de peso	Interrogatorio	3 o más indica Fragilidad	Muy rápida y sencilla (3 min) administración	Solo utiliza estos 2 dominios
<b>SHORT PHYSICAL PERFORMANCE BATTERY (SPPB)</b>	Físico	Lentitud para caminar, debilidad de miembros inferiores; equilibrio	VM; Prueba de la silla; Equilibrio (figura 1)	$\leq$ 9 indica limitaciones (ver fig 1)	Simple y rápido de administrar	Difícil de aplicar en pacientes agudos. Solo evalúa un dominio
<b>Timed Up and Go (TUG)</b>	Físico y función ejecutiva	Velocidad al caminar, equilibrio, coordinación, agilidad y cambios de postura	TUG Véase capítulo 5	$<$ 10 s: buena movilidad 10-20 s: movilidad aceptable $>$ 20 s: movilidad reducida	Fácil y rápido de administrar. Se puede realizar en consultorio	No evalúa otros aspectos de la fragilidad multidominio. Difícil de realizar en pacientes agudos
<b>VELOCIDAD DE LA MARCHA DE 5 M (VM)</b>	Físico	Lentitud para caminar	VM	Velocidad de marcha Normal: $>$ 1,0 m/s. Riesgo F: entre 0,8 y 1,0 m/s. Fragilidad: $<$ a 0,8 m/s	Simple y muy rápido de evaluar	Solo toma un dominio. Difícil de valorar en pacientes agudos

VM (velocidad de la marcha). F (fragilidad)

**Tabla 2.** Resumen de escalas de fragilidad multidominio útiles en el paciente con ECV.

ESCALAS MULTIDOMINIO	DOMINIO EVALUADO	COMPONENTES DEL DOMINIO EVALUADO	TEST UTILIZADOS	PUNTAJE Y SIGNIFICADO	VENTAJAS	DESVENTAJAS
<b>FRAILTY INDEX (o índice de acumulación de déficits)</b>	Físico, funcionalidad	Comorbilidades, funcionalidad, performance física, nutrición	Interrogatorio/ AVD/ AVDI/ Escala Nagi & Rosow-Breslau actividades/ MMSE/ Prueba de la silla/ VM/ Handgrip test/ IMC/ albúmina sérica	Robusto: < 0,15 Prefragilidad: 0,15 < 0,25 F leve: 0,25 < 0,35 F moderada: 0,35 < 0,45 F severa: 0,45 < 0,55 F avanzada: ≥ 0,55	Varios dominios evaluados	Tiempo de administración
<b>CLINICAL FRAILTY SCALE (CFS)</b>	Físico, Funcional Cognición	Aptitud física, enfermedad activa, actividades de vida diaria básicas e instrumentales, cognición	Interrogatorio	1 (muy apto) a 9 (enfermo terminal)	Muy rápida de administrar. Uso en la mayoría de los escenarios clínicos. 3 min aproximadamente	Utiliza el juicio subjetivo del médico por lo que está sujeta a variabilidad interobservador
<b>ESSENTIAL FRAILTY TOOLSET (EFT)</b>	Físico, cognitivo, parámetros de laboratorio	Resistencia de miembros inferiores, deterioro cognitivo, anemia, albúmina sérica	Prueba de la silla/ MMSE/ Dosaje de hemoglobina y albúmina sérica	0-1 a 5 puntos, indicando desde paciente sin fragilidad a fragilidad extrema	Usa dos parámetros de laboratorio, sencillos de obtener	Uso de escala de MMSE, que aumenta los tiempos de evaluación
<b>EDMONTON FRAIL SCALE</b>	Cognición, Funcional Red social, Medicación, Nutrición,	Deterioro cognitivo, interrogatorio, independencia funcional, red social, polimedicación, pérdida de peso, ánimo, fuerza y resistencia muscular y marcha	Test del reloj/ Interrogatorio/ AVDI/ TUG	0 a 4: sin F, 5-6: vulnerabilidad, 7-8: F leve, 9-10: F moderada, 11 ó más: F severa	Multidimensional Buena correlación con la opinión del geriatra en una VGI	Toma más tiempo que otras escalas (aproximadamente 10 min)
<b>INDICADOR DE FRAGILIDAD DE TILBURG</b>	Físico, psicológico y social	Físico: Salud física, pérdida de peso, dificultad al caminar, equilibrio, audición, visión, fuerza de manos, cansancio. Psicológico: Cognición, depresión, ansiedad, afrontamiento. Social: Vivir solo, relaciones, apoyo social.	Parte A: 10 preguntas sobre determinantes de fragilidad Parte B: 15 ítems incluyen: dominios físico, psicológico y social.	Fragilidad: ≥ 5 puntos. < 5 puntos indica baja fragilidad	Evalúa múltiples dominios Aplicable en diferentes contextos clínicos. Fácil administración. Duración: 5 min	Depende del autorreporte del paciente, lo que puede limitar la precisión. Puede ser más largo que otros tests.
<b>FRAIL-VIG</b>	Funcional, cognitivo, nutricional, social y clínico	Funcional: AVD, AVDI. Cognitivo: Deterioro cognitivo Nutricional: Pérdida de peso Vulnerabilidad social Emocional Clínico: comorbilidades, síndromes geriátricos incluye polifarmacia	Cuestionario de 22 preguntas sencillas y dicotómicas (Sí/No) que evalúan 25 déficits.	Frágil: IF-VIG ≥ 0,2. No frágil: IF-VIG < 0,2.	Rápido y fácil de administrar (<10 min). Multidimensional Identifica quien se puede beneficiar de intervenciones	Se basa en respuestas dicotómicas, lo que podría limitar la profundidad de las evaluaciones. No todos los déficits se evalúan en detalle.
<b>CGA-FI (Comprehensive Geriatric Assessment-Frailty Index)</b>	Funcional, cognitivo, nutricional, clínico, emocional y social	Historial médico y el autoinforme, pruebas de rendimiento físico y cognitivo son opcionales	Combina la VGI con IF. Se suman los déficits en los distintos dominios evaluados	IF se calcula sumando los déficits en los dominios evaluados. > número de déficits indica un mayor grado de fragilidad. No hay un umbral único	Múltiples dominios Proporciona medida cuantitativa de fragilidad. Identifica déficits en varias áreas claves	Requiere 30 min Recursos que otras herramientas más simples. Depende de la correcta administración y valoración en cada dominio.

MMSE (Mini-Mental State Examination). VM (velocidad de la marcha). AVDI (actividades de la vida diaria instrumentales). VGI (valoración geriátrica integral). AVD (actividades de la vida diaria). IMC (índice de masa corporal). IF (índice de fragilidad). F (fragilidad).

## Futilidad

La determinación de la futilidad (FUT) es un desafío complejo pero esencial en la toma de decisiones clínicas, especialmente en pacientes con ECV tanto agudas como crónicas. Evaluar la FUT se ha convertido en un componente crítico del proceso de decisión y requiere una discusión multidisciplinaria para considerar todos los aspectos relevantes.

La FUT puede definirse como la ausencia de eficacia médica o la incapacidad para lograr el resultado clínico deseado, ya sea en términos de prolongar la supervivencia o en proporcionar una calidad de vida que esté en consonancia con los valores individuales del paciente. (19)

En el contexto de intervenciones valvulares, una intervención se considera fútil cuando la expectativa de vida del paciente es inferior a un año, incluso si el procedimiento es exitoso, o cuando existe una baja probabilidad (menor del 25%) de mejorar los síntomas o la calidad de vida. La FUT está íntimamente ligada a la multimorbilidad, la F y otras características propias de las PM. (19) Es importante que los médicos consideren la FUT desde una perspectiva ética, evitando proporcionar cuidados que no generen beneficios tangibles para el paciente. La discusión con el paciente y su familia debe centrarse en comprender sus valores y preferencias, comunicando qué intervenciones están alineadas con esos valores y ofreciendo únicamente aquellas cuyo resultado respalde dichos principios. (20).

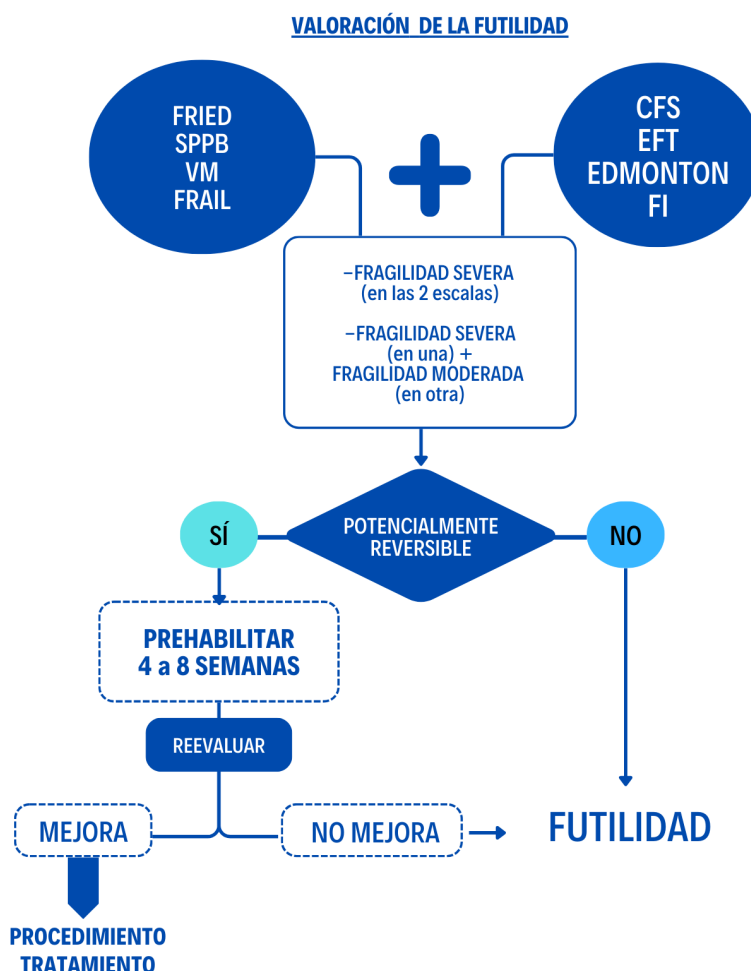
Actualmente no existen escalas específicas para determinar la FUT de una intervención en un paciente. Su evaluación debe ser individualizada, a través de un equipo multidisciplinario que incluya al paciente y su familia en el proceso de toma de decisiones, proporcionándoles información clara sobre las opciones de tratamiento disponibles.

Un estudio publicado en 2019 analizó el riesgo-beneficio de realizar implante percutáneo de válvula aórtica (TAVI) en pacientes mayores de 90 años, identificando “banderas rojas” que señalan la dificultad de lograr beneficios a largo plazo. Entre estas características se encuentran: demencia avanzada, confinamiento en cama o silla de ruedas, caquexia o sarcopenia severa, deterioro significativo en las actividades básicas de la vida diaria, y comorbilidades graves como enfermedad renal en etapa terminal, dependencia de oxígeno por enfermedad pulmonar, cirrosis y cáncer avanzado. Estas condiciones, agrupadas bajo la mnemotécnica A-B-C-D-E (*Advanced dementia, Bed-bound, Cachexia, Disability, End-stage disease*), son indicadores clave de la FUT del TAVI. (21)

Un concepto relevante en el contexto de la futilidad es la prehabilitación, que se refiere a cualquier intervención no farmacológica o no procedimental administrada antes de una cirugía o procedimiento, con el objetivo de mejorar la salud física y mental del paciente. Estas intervenciones pueden maximizar los resultados del procedimiento, mejorar la calidad de la recuperación posoperatoria y, potencialmente, cambiar el estado de fragilidad del paciente, modificando así la consideración de FUT. (22) Por ejemplo, si se detectan problemas nutricionales, se puede mejorar la alimentación con un plan adecuado, o en caso de deterioro de la marcha o fuerza muscular, se puede trabajar con kinesioterapia para mejorar las condiciones osteomusculares. Existiendo esta posibilidad de abordar los problemas con el paciente en la instancia preoperatoria, luego de llevar a cabo estas acciones se debería reevaluar, dado que quizá podría haber mejorado su estado de fragilidad y, por lo tanto, haber cambiado su condición de FUT.

La fragilidad avanzada se asocia con una mortalidad cinco veces mayor en el siguiente año, en comparación con aquellos sin ella. Por lo tanto, su diagnóstico es crucial para la planificación del final de la vida. Sin embargo, no existen métricas específicas que pronostiquen el final de la vida en PM, y la presencia de fragilidad puede complicar la evaluación de la esperanza de vida, especialmente cuando se combina con ECV

A modo de conclusión, planteamos lo que –a nuestro juicio– debería ser tomado en cuenta para considerar la FUT de un procedimiento o intervención por parte del equipo multidisciplinario que participará junto con el paciente y su familia en la toma de decisiones (Figura 2). Se sugiere utilizar una escala de las propuestas que aparecen en el recuadro de la izquierda de la figura, y una de las del recuadro de la derecha y, en función de lo obtenido en las dos escalas, continuar con el algoritmo de toma de decisiones.



Elegir una escala de fragilidad de cada círculo de los iniciales.

Según el puntaje obtenido, continuar con el algoritmo propuesto de toma de decisiones. SPPB (*Short Physical Performance Battery*). VM (velocidad de la marcha). CFS (*Clinical Frailty Scale*). EFT (*Essential Frailty Toolset*). FI (*Frailty Index*). F (Fragilidad).

**Fig. 2.** Toma de decisiones en futilidad

## BIBLIOGRAFÍA

1. Richter D, Guasti L, Walker D, Lambrinou E, Lionis C, Abreu A, et al. Frailty in cardiology: definition, assessment and clinical implications for general cardiology. A consensus document of the Council for Cardiology Practice (CCP), Association for Acute Cardio Vascular Care (ACVC), Association of Cardiovascular Nursing and Allied Professions (ACNAP), European Association of Preventive Cardiology (EAPC), European Heart Rhythm Association (EHRA), Council on Valvular Heart Diseases (VHD), Council on Hypertension (CHT), Council of Cardio-Oncology (CCO), Working Group (WG) Aorta and Peripheral Vascular Diseases, WG e-Cardiology, WG Thrombosis, of the European Society of Cardiology, European Primary Care Cardiology Society (EPCCS). *Eur J Prev Cardiol* 2022;29:216-27. <https://doi.org/10.1093/eurjpc/zwaa167>.
2. Chung KJNC, Wilkinson C, Veerasamy M, Kunadian V. Frailty Scores and Their Utility in Older Patients with Cardiovascular Disease. *Interv Cardiol* 2021;16:e05. <https://doi.org/10.15420/icr.2020.18>.
3. Fried LP, Cohen AA, Xue QL, Walston J, Bandeen-Roche K, Varadhan R. The physical frailty syndrome as a transition from homeostatic symphony to cacophony. *Nat Aging* 2021;1:36-46. <https://doi.org/10.1038/s43587-020-00017-z>.
4. Ruiz JG, Theou O. Frailty. A Multidisciplinary Approach to Assessment, Management, and Prevention Springer Nature Switzerland;2024 <https://doi.org/10.1007/978-3-031-57361-3>
5. Acosta-Benito MÁ, Martín-Lesende I. Fragilidad en atención primaria: diagnóstico y manejo multidisciplinar. *Aten Primaria*; 2022;54(9):102395. Español. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2022.102395>
6. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al; Cardiovascular Health Study Collaborative Research Group. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001;56:M146-56. <https://doi.org/10.1093/gerona/56.3.m146>.

7. Rodríguez-Queralto O, Formiga F, López-Palop R, Marín F, Vidán MT, Martínez-Sellés M, et al. LONGEVO-SCA registry investigators. FRAIL Scale also Predicts Long-Term Outcomes in Older Patients With Acute Coronary Syndromes. *J Am Med Dir Assoc* 2020;21:683-7.e1. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2019.10.007>.
8. Ramírez-Vélez R, López Sáez de Asteasu M, Morley JE, Cano-Gutierrez CA, Izquierdo M. Performance of the Short Physical Performance Battery in Identifying the Frailty Phenotype and Predicting Geriatric Syndromes in Community-Dwelling Elderly. *J Nutr Health Aging* 2021;25:209-17. <https://doi.org/10.1007/s12603-020-1484-3>.
9. Podsiadlo D, Richardson S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc* 1991;39:142-8. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1991.tb01616.x>.
10. Afilalo J, Eisenberg MJ, Morin JF, Bergman H, Monette J, Noiseux N, et al. Gait speed as an incremental predictor of mortality and major morbidity in elderly patients undergoing cardiac surgery. *J Am Coll Cardiol* 2010;9:56:1668-76. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2010.06.039>.
11. Rockwood K, Blodgett JM, Theou O, Sun MH, Feridooni HA, Mitnitski A, et al. A Frailty Index Based On Deficit Accumulation Quantifies Mortality Risk in Humans and in Mice. *Sci Rep* 2017;21:7:43068. <https://doi.org/10.1038/srep43068>.
12. Ijaz N, Buta B, Xue QL, Mohess DT, Bushan A, Tran H, et al. Gerstenblith G, Damuji AA. Interventions for Frailty Among Older Adults With Cardiovascular Disease: JACC State-of-the-Art Review. *J Am Coll Cardiol* 2022;8;79:482-503. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2021.11.029>.
13. Afilalo J, Lauck S, Kim DH, Lefèvre T, Piazza N, Lachapelle K, et al. Frailty in Older Adults Undergoing Aortic Valve Replacement: The FRAILTY-AVR Study. *J Am Coll Cardiol* 2017;70:689-700. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2017.06.024>.
14. Tzoumas A, Kokkinidis DG, Giannopoulos S, Giannakoulas G, Palaiodimos L, Avgerinos DV, et al. Frailty in patients undergoing transcatheter aortic valve replacement: from risk scores to frailty-based management. *J Geriatr Cardiol* 2021;18:479-86. <https://doi.org/10.11909/j.issn.1671-5411.2021.06.002>.
15. Rolfson DB, Majumdar SR, Tsuyuki RT, Tahir A, Rockwood K. Validity and reliability of the Edmonton Frail Scale. *Age Ageing* 2006;35:526-9. <https://doi.org/10.1093/ageing/afn041>.
16. Gobbens RJ, Uchmanowicz I. Assessing Frailty with the Tilburg Frailty Indicator (TFI): A Review of Reliability and Validity. *Clin Interv Aging* 2021;16:863-75. <https://doi.org/10.2147/CIA.S298191>.
17. Amblàs-Novellas J, Martori JC, Molist Brunet N, Oller R, Gómez-Batiste X, Espauella Panicot J. Índice frágil-VIG: diseño y evaluación de un índice de fragilidad basado en la Valoración Integral Geriátrica. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2017; 52:119-27. Español. <https://doi.org/10.1016/j.regg.2016.09.003>.
18. Rockwood K, Rockwood MR, Mitnitski A. Physiological redundancy in older adults in relation to the change with age in the slope of a frailty index. *J Am Geriatr Soc* 2010;58:318-23. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2009.02667.x>.
19. Damuji AA, Forman DE, van Diepen S, Alexander KP, Page RL 2nd, Hummel SL, et al. American Heart Association Council on Clinical Cardiology and Council on Cardiovascular and Stroke Nursing. Older Adults in the Cardiac Intensive Care Unit: Factoring Geriatric Syndromes in the Management, Prognosis, and Process of Care: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation* 2020;141:e6-e32. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000741>.
20. Kopar PK, Visani A, Squirrel K, Brown DE. Addressing Futility: A Practical Approach. *Crit Care Explor* 2022;4:e0706. <https://doi.org/10.1097/CCE.0000000000000706>.
21. Galatas C, Afilalo J. Transcatheter aortic valve replacement over age 90: Risks vs benefits. *Clin Cardiol* 2020;43:156-62. <https://doi.org/10.1002/clc.23310>.
22. Skorupska N, Perry R, Collis P, Dawson S, Taylor RS, Cleland JG, et al. Prehabilitation for people undergoing cardiac surgery. *Cochrane Database Syst Rev*. 2024;2024:CD015336. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD015336>.

## 9. PREVENCIÓN: ¿ES POSIBLE?

María Sol Donato, Patricia Blanco<sup>MTSAC</sup>

## INTRODUCCIÓN

La fragilidad y la enfermedad cardiovascular (ECV) están intrínsecamente relacionadas, creando una dinámica bidireccional que aumenta la vulnerabilidad de las personas. Los factores de riesgo cardiovascular (FRCV), como la hipertensión arterial (HTA), la diabetes (DBT), la dislipemia (DLP) y la obesidad (OBS) no solo elevan el riesgo de desarrollar ECV, sino también predisponen a la fragilidad.

Identificar los indicadores de riesgo que contribuyen a la fragilidad es fundamental. Estos incluyen la edad avanzada (> 80 años), género femenino, hospitalización reciente, multimorbilidad, polifarmacia (PF), inactividad física, antecedentes de caídas, depresión, tabaquismo, alcohol, alteraciones nutricionales y condiciones sociofamiliares deficientes. Además, el envejecimiento altera las reservas fisiológicas del sistema cardiovascular, reduciendo la capacidad de respuesta a factores estresantes. Por lo tanto, la fragilidad se convierte en un marcador de vulnerabilidad en pacientes con ECV, especialmente en aquellos con comorbilidades.

Una intervención adecuada y temprana sobre estos factores puede prevenir la fragilidad y mejorar los resultados clínicos y la calidad de vida. Las estrategias de prevención primaria, secundaria y terciaria son esenciales para detener o revertir la fragilidad, dado que este proceso no es irreversible. (1-5)

En este capítulo abordaremos las diferentes fases de prevención de la fragilidad en el contexto de la ECV (Tabla 1).



**A) Prevención primaria: evitar la aparición de la fragilidad**

La prevención primaria tiene como objetivo intervenir antes de que la fragilidad se manifieste, identificando a los pacientes prefrágiles y actuando sobre los factores de riesgo (FR). Este enfoque es esencial, ya que muchas de las intervenciones destinadas a prevenir la fragilidad también son eficaces en la reducción del riesgo cardiovascular.

En este contexto, la prevención primaria se fundamenta en cuatro pilares esenciales: Vacunación, Interacción farmacológica, Dieta y nutrición, y Actividad física (Figura central). Estos pilares constituyen la base de las estrategias preventivas para preservar la funcionalidad y mejorar la calidad de vida en personas mayores.

**Tabla 1.** Prevención de fragilidad

Nivel de Prevención	Objetivo	Intervenciones Específicas
<b>Prevención primaria</b>	Evitar aparición de fragilidad	Fomentar ejercicio regular Promover alimentación saludable y la salud bucal Tratar los FRCV Incentivar las relaciones sociales
<b>Prevención secundaria</b>	Identificación temprana y reversibilidad de la fragilidad Prevenir la discapacidad	Iniciar RHC Alimentación saludable con > ingesta de proteínas Cognición Evaluación de la PF Incentivar ejercicios de estimulación cognitiva
<b>Prevención terciaria</b>	Manejo de fragilidad avanzada Tratar la discapacidad y prevenir la dependencia	Rehabilitación física adaptada Manejo de las comorbilidades Deprescripción Cuidados paliativos, de ser necesario

FRCV: factores de riesgo cardiovascular. RHC: rehabilitación cardíaca. PF: polifarmacia



**Figura central:** VIDA: Vacunación, Interacción farmacológica (polifarmacia y deprescripción), Dieta y nutrición, Actividad física.



### 1. Intervenciones físicas y estilo de vida saludable

El ejercicio regular es la intervención más eficaz para prevenir y revertir la fragilidad en las personas mayores (PM). Los programas que combinan fuerza, resistencia, equilibrio y flexibilidad mejoran la capacidad funcional y reducen la mortalidad, además de tener un impacto positivo en la salud cardiovascular. (6)

Un metanálisis reciente confirma que el ejercicio regular disminuye la mortalidad y mejora significativamente la calidad de vida en esta población. La implementación de tales programas debe ser individualizada, según las condiciones físicas y comorbilidades de cada paciente. El programa Vivifrail, que combina ejercicios específicos, ha mostrado beneficios tanto en capacidad física como en bienestar emocional. Un ensayo multicéntrico evidenció un aumento promedio de 0,86 puntos en la escala SPPB (*Short Physical Performance Battery*) tras un mes de ejercicio domiciliario y de 1.40 puntos a los tres meses, con mejoras significativas. (7-9)

El ejercicio, solo o combinado con intervenciones nutricionales, ha demostrado revertir o limitar la progresión de la fragilidad, tanto en las PM de la comunidad como en residentes de centros de larga estadia. Los programas de ejercicio multicomponente también han sido eficaces para prevenir caídas y revertir la fragilidad, con resultados positivos a las 12 semanas de entrenamiento. (10,11)

En resumen, el ejercicio multicomponente no solo mejora la funcionalidad física de las PM, sino también su bienestar emocional, su calidad de sueño y reduce la percepción del dolor. (12,13). Para más detalles, véase el capítulo 12, donde se abordan estrategias adicionales y consideraciones específicas para implementar estos programas.

### 2. Alimentación saludable

Adoptar un plan nutricional equilibrado, como la dieta mediterránea, es clave para preservar la masa muscular y prevenir la sarcopenia. Un plan rico en cereales, frutas, verduras, frutos secos, legumbres, pescado y aceite de oliva ha demostrado reducir el riesgo de enfermedades cardiovasculares y fragilidad. (6,14) Un estudio prospectivo mostró que las PM con mayor adherencia a la dieta mediterránea tenían menos probabilidades de caminar lentamente y perder peso a los 3,5 años, y el consumo de pescado y fruta se asoció inversamente con el riesgo de fragilidad. Este efecto fue confirmado en un metanálisis que evidenció reducción significativa en el riesgo de desarrollar fragilidad. (15,16)

En cuanto al consumo de proteínas, es crucial ajustar su ingesta en quienes necesitan un aporte mayor que la población general debido a la resistencia anabólica, que dificulta la síntesis de proteínas musculares. Diversos estudios respaldan que una mayor ingesta de proteínas tiene un efecto protector contra la fragilidad, por lo que se recomienda aumentar su consumo para mantener la masa y la fuerza muscular. (17-20) Para más información, véanse los capítulos 4 y 12, donde se detallan estrategias y consideraciones específicas.

### 3. Importancia de la salud dental

Algunos indicadores como un bajo número de dientes y dificultades para masticar están relacionados con la fragilidad y la desnutrición. Es crucial dirigir a las PM a programas de detección y atención dental, ya que una buena salud dental permite mantener una dieta adecuada. Incluir la evaluación de la salud bucal en la atención integral es vital para asegurar que los pacientes mayores puedan consumir alimentos nutritivos que respalden su bienestar. (21)

### 4. Vacunación

El envejecimiento y la inmunosenescencia reducen la capacidad del organismo para responder a infecciones y vacunas, aumentando la vulnerabilidad. Vacunas como la de la gripe, neumococo, herpes zóster y COVID-19 han demostrado prevenir complicaciones graves, aunque la fragilidad puede disminuir su eficacia. Sin embargo, el uso de adyuvantes o dosis altas mejora la respuesta inmunitaria en personas frágiles.

Es fundamental integrar la vacunación en el manejo preventivo de la fragilidad, ya que ayuda a prevenir no solo infecciones graves, sino también la progresión de la fragilidad, mejorando la calidad de vida y manteniendo la independencia funcional. (13)

Para más información, véase el capítulo 10, donde se detallan estrategias y consideraciones específicas.

### 5. Control de los factores de riesgo cardiovascular

El manejo efectivo de los FRCV es esencial para prevenir tanto las ECV como la fragilidad. Un enfoque integral que combine cambios en el estilo de vida, tratamientos farmacológicos y educación en autocuidado es clave para lograr estos objetivos. Sin embargo, es importante señalar que los puntajes (*scores*) de riesgo utilizados en cardiología para PM pueden no ser completamente precisos en PM, ya que fueron desarrollados en poblaciones más jóvenes. Esto puede llevar a una subestimación o sobreestimación del riesgo cardiovascular.

Además, factores claves como la fragilidad y el estado funcional, que son cruciales en esta población, no suelen incluirse en estos modelos de evaluación. Ambos son modificadores del riesgo CV y considerados un marcador independiente para aumento de eventos cardiovasculares adversos mayores (MACE). Por ello, es fundamental

personalizar la evaluación del riesgo en PM, complementándolo con un enfoque integral que considere su contexto individual. (6,22)

- HTA, alta prevalencia, con tasas que alcanzan hasta el 77% en mayores de 65 años. Se recomienda un tratamiento y prevención adecuados debido a su impacto positivo en la reducción de eventos adversos cardiovasculares. En análisis *post hoc* del estudio HYVET, la fragilidad no altera los beneficios del tratamiento antihipertensivo. Además, el estudio SPRINT indicó que el control intensivo de la presión arterial es beneficioso en pacientes mayores de 75 años, independientemente de su nivel de fragilidad. Sin embargo, es importante considerar ciertos riesgos potenciales como la hipotensión postural y las interacciones medicamentosas, especialmente en pacientes con alta carga de comorbilidad. Las directrices actuales sugieren una presión arterial objetivo de  $< 140/90$  mm Hg, con metas menos estrictas para aquellos frágiles o mayores de 80 años. (23-25)
- DBT tipo 2 también es más común en esta población y su tratamiento puede ser desafiante en presencia de fragilidad. Los agentes farmacológicos actuales pueden ayudar a controlar el metabolismo y reducir eventos cardiovasculares, evitando la hipoglucemia. Se aconseja un objetivo de hemoglobina glicosilada entre 7 y 7,5%, pero se recomienda un enfoque más indulgente (hemoglobina glicosilada  $< 8\%$ ) para pacientes frágiles o con alta comorbilidad. Es crucial evitar dietas bajas en calorías, ya que pueden aumentar el riesgo de desnutrición y sarcopenia. (26)
- DLP: hasta el 40% de los mayores de 65 años tienen dislipemia. El estudio JÚPITER mostró que las estatinas benefician a los mayores de 70, ayudando no solo a reducir el riesgo cardiovascular, sino también a prevenir la fragilidad. Sin embargo, su prescripción sigue siendo baja en esta población, a pesar de su eficacia. Las estatinas deben usarse de manera individualizada, especialmente en quienes tienen una esperanza de vida limitada. En prevención primaria, se recomiendan en mayores de 75 años con factores de riesgo pero, si el beneficio tarda más de 2 a 5 años en notarse, no son aconsejables. En prevención secundaria, las estatinas son eficaces, aunque faltan datos sólidos en PM de 80 años. Las guías de la Sociedad Europea de Cardiología recomiendan dosis bajas en mayores con alto riesgo de interacciones o síntomas musculares, como los pacientes frágiles. (27,28)
- OBS en PM con ECV presenta una paradoja; un índice de masa corporal (IMC) ligeramente más alto a menudo se asocia con un mejor pronóstico. Sin embargo, el IMC puede no ser un marcador preciso en este grupo, ya que subestimaría la adiposidad visceral. El tratamiento del sobrepeso en PM debe incluir un equilibrio cuidadoso, combinando dietas adecuadas con programas de ejercicios que minimicen la pérdida de masa muscular. (13)
- La cesación tabáquica es la medida más eficaz para prevenir la ECV. Por ejemplo, el estudio de cohorte prospectivo WHITEHALL II con seguimiento de 32 años encontró que los fumadores actuales tienen un mayor riesgo de demencia en comparación con los que nunca fumaron (HR 1,36; IC 95%: 1,10-1,68), mientras que los exfumadores no presentan un riesgo aumentado (HR 0,95; IC 95%: 0,79-1,14). Por lo tanto, se debe alentar a todos los pacientes, independientemente de la edad, a dejar de fumar, ya que los beneficios son evidentes en poco tiempo después de la cesación. (13, 29)

## 6. Dimensión cognitiva y psicosocial

El aislamiento social (AS) y la depresión pueden contribuir al deterioro funcional en las PM. Fomentar la participación en actividades sociales y estimular la salud mental son intervenciones que mejoran el bienestar emocional y físico. La actividad física regular, combinada con ejercicios de estimulación cognitiva, mejora tanto la salud física como la mental en PM. (5,6,30) Para más información, véanse los capítulos 7 y 12, donde se abordan estrategias adicionales y consideraciones específicas.

## B) Prevención secundaria: identificación temprana y reversibilidad de la fragilidad

Se centra en la detección temprana de la fragilidad en pacientes que ya presentan signos iniciales de deterioro. Este enfoque es crítico para permitir la intervención antes de que la fragilidad progrese y se convierta en un problema irreversible.

### 1. Rehabilitación física

La rehabilitación cardíaca (RHC) es fundamental no solo para mejorar los resultados cardiovasculares, sino también para mitigar la fragilidad en pacientes con ECV. Un metanálisis reciente de Evan MacEachern y cols. demostró que la RHC tiene un impacto moderado en la reducción de la fragilidad, con una diferencia de medias estandarizada (SME) de 0,68 (IC 95%: 0,37-0,99;  $P < 0,0001$ ). Los pacientes con mayor fragilidad al ingreso presentaron un riesgo significativamente elevado de mortalidad por todas las causas (HR 9,24; IC 95%: 2,93-29,16;  $P = 0,0001$ ), pero también experimentaron mejoras importantes en su función física, incluso aquellos con un índice de fragilidad (IF)  $\geq 0,40$ , lo que indica que la RHC es eficaz incluso en personas con fragilidad severa. (31)

Un estudio de Lutz y cols. en 243 pacientes que participaron en programas de RHC de 2 a 6 semanas demostró mejoras significativas en la velocidad de la marcha, el TUG (*Timed Up and Go*), la fuerza de agarre y la distancia caminada en 6 minutos (6MWD). Estas mejoras fueron más pronunciadas en pacientes moderada y severamente

frágiles, con un mayor aumento porcentual en estos grupos. Esto refuerza la idea de que los pacientes más frágiles pueden beneficiarse aún más con tal tipo de intervención. (32)

Además, Van Dam van Isselt y cols. exploraron los efectos de la rehabilitación geriátrica en combinación con la RHC en pacientes con ECV dados de alta en centros de enfermería especializada. Se observaron mejoras en la fragilidad física, medidas por el rendimiento en el 6MWT y el índice de Barthel. Estos datos sugieren que el inicio temprano de programas de rehabilitación física, ya sea a través de la rehabilitación cardíaca o geriátrica, puede ser clave para revertir la fragilidad en pacientes con ECV. (33)

La estimulación muscular eléctrica también se está explorando como un complemento de la RHC, para estimular y fortalecer los músculos durante los períodos de reposo e inmovilidad, lo que podría convertir el tiempo sedentario en un recurso productivo para combatir la fragilidad. (34)

La adopción de tecnologías digitales para ofrecer RHC de manera remota es una estrategia prometedora para mejorar la accesibilidad de los programas, especialmente en pacientes frágiles con enfermedades crónicas.

## 2. Deprescripción

La revisión continua de la medicación es fundamental para prevenir la PF y sus efectos adversos, que se han relacionado estrechamente con un mayor riesgo de fragilidad en las PM. Implementar estrategias de deprescripción es clave para mejorar la calidad de vida de estos pacientes. Evaluar de manera periódica la necesidad de cada fármaco y retirar aquellos que ya no son imprescindibles contribuye a una mejor funcionalidad y disminuye el riesgo de eventos adversos relacionados con los medicamentos.

La evidencia actual, que incluye estudios observacionales y longitudinales, ha demostrado una relación bidireccional entre fragilidad y PF. El estudio ESTHER encontró que tanto la PF (más de 5 medicamentos) como la hiperpolifarmacia (más de 10 medicamentos) están asociadas de manera independiente con la fragilidad, con un *odds ratio* (OR) ajustado de 2,3 para PF y 4,97 para hiperpolifarmacia. En un seguimiento a tres años, ambas condiciones resultaron ser predictores independientes del desarrollo de fragilidad. (35)

Un metanálisis publicado en 2018 confirmó esta asociación, identificando la PF como un factor contribuyente significativo en el desarrollo de la fragilidad. Aunque los mecanismos precisos aún no se comprenden por completo, es evidente que la acumulación de medicamentos aumenta el riesgo de deterioro funcional. (36) Por lo tanto, al prescribir el tratamiento, es esencial considerar el grado de fragilidad y realizar una evaluación cuidadosa de la PF, con el objetivo de reducir la carga farmacológica cuando sea posible. (21)

Para más información, véase el capítulo 13 sobre PF y las etapas de la deprescripción.

## 3. Rol de los cuidadores y la familia

El apoyo de los cuidadores y la familia es muy importante en la prevención de la fragilidad y el manejo de la ECV. Estos individuos son a menudo los primeros en notar cambios en la salud del paciente y pueden influir en su adherencia a las recomendaciones de tratamiento. Es fundamental que los cuidadores estén informados sobre la fragilidad, aprendiendo a detectar signos tempranos, gestionar la medicación y promover un estilo de vida saludable. Además, proporcionan apoyo emocional, ayudando a reducir el aislamiento que experimentan muchas PM. Su participación en las citas médicas y en la gestión de tratamientos es vital para implementar las intervenciones adecuadas. Las redes de apoyo, como grupos comunitarios, ofrecen recursos valiosos y oportunidades para compartir experiencias, aliviando el estrés que enfrentan los cuidadores. También es importante fomentar la autonomía del paciente, involucrándolo en la toma de decisiones sobre su atención y permitiéndole participar en actividades que promuevan su independencia. (1,37,38)

## 4. Gerontecnología

Se refiere a tecnologías de asistencia que ayudan a los PM a mantener su independencia, como recordatorios de medicación y sistemas de monitorización. La investigación muestra que los robots pueden mejorar la navegación en entornos reales para personas frágiles y que las tecnologías de la información y comunicación (TIC) pueden supervisar la actividad de las PM, identificando riesgos de fragilidad y permitiendo intervenciones tempranas. Sin embargo, muchas PM no tienen el apoyo necesario para participar en el mundo digital, lo que limita su acceso a recursos y salud digital. A pesar de esto, aquellos que utilizan TIC son más propensos a participar en ejercicios físicos, lo que es clave para combatir la fragilidad. (21)

## C) Prevención terciaria: manejo de la fragilidad avanzada

La prevención terciaria se centra en el manejo de la fragilidad ya establecida, con el objetivo de mitigar las complicaciones y mejorar la calidad de vida del paciente. Aunque la fragilidad avanzada puede ser difícil de revertir, un enfoque proactivo puede prevenir la progresión hacia un deterioro más grave.

### 1. Intervenciones adaptadas

La rehabilitación adaptada a las capacidades del paciente es fundamental. Los programas de ejercicios de bajo impacto y un enfoque en la movilidad y el equilibrio pueden mejorar la calidad de vida y reducir el riesgo de eventos adversos. La atención centrada en el paciente, que considera sus preferencias y necesidades, puede facilitar una recuperación más efectiva.

Además, el uso de tecnologías asistivas, como los dispositivos de movilidad, puede ser beneficioso para ayudar a los pacientes a mantener la independencia en sus actividades diarias. (38)

### 2. Manejo de comorbilidades

El control de las comorbilidades cardiovasculares es esencial para evitar hospitalizaciones recurrentes y mejorar la calidad de vida. En este contexto, es esencial optimizar el tratamiento de condiciones como la insuficiencia cardíaca (IC), para prevenir hospitalizaciones recurrentes y reducir el riesgo de MACE. Un enfoque interdisciplinario que involucre a médicos, enfermeras y terapeutas puede ser particularmente eficaz para manejar las complejidades de la atención en pacientes frágiles. (38)



**Gráfico 1. Prevención: intervenciones según grado de fragilidad.**

## CONCLUSIÓN

La prevención de la fragilidad en pacientes con ECV es un objetivo fundamental que debe abordarse desde un enfoque integral. La combinación de estrategias de prevención primaria, secundaria y terciaria, centradas en la actividad física, la vacunación, la nutrición, el manejo de comorbilidades y el apoyo psicosocial, puede mejorar significativamente la calidad de vida y la funcionalidad de las PM. Aunque los beneficios de estas intervenciones están bien documentados, es crucial personalizarlas según las características individuales, particularmente en aquellos pacientes con fragilidad avanzada o multimorbilidad.

El abordaje preventivo no solo puede reducir la carga de la fragilidad, sino también optimizar los resultados cardiovasculares y prolongar la independencia funcional. Para lograr una atención efectiva y humana, es esencial integrar aspectos físicos, cognitivos y emocionales, apoyándose en equipos multidisciplinarios y nuevas tecnologías. En resumen, una cultura de prevención proactiva y centrada en la persona es clave para enfrentar los desafíos que presenta la fragilidad en el contexto de la ECV.



## BIBLIOGRAFÍA

1. Abrignani MG, Lucà F, Abrignani V, Pelaggi G, Aiello A, Colivicchi F, et al. A Look at Primary and Secondary Prevention in the Elderly: The Two Sides of the Same Coin. *J Clin Med* 2024;13:4350. <https://doi.org/10.3390/jcm13154350>
2. Wong TY, Massa MS, O'Halloran AM, Kenny RA, Clarke R. Cardiovascular risk factors and frailty in a cross-sectional study of older people: implications for prevention. *Age Ageing* 2018;47:714-20. doi: 10.1093/ageing/afy080
3. Stewart R. Cardiovascular Disease and Frailty: What Are the Mechanistic Links? *Clin Chem* 2019;65:80-6. <https://doi.org/10.1373/clinchem.2018.287318>
4. Shamsalinia A, Hosseini SR, Bijani A, Ghadimi R, Saadati K, Kordbageri MR, et al. Cardiovascular disease risk factors and frailty syndrome in community-dwelling older adults: Results from the Amirkola Health and Aging Project Cohort Study. *BMC Geriatr* 2024;24:665. <https://doi.org/10.1186/s12877-024-05268-8>.
5. Liu X, Tou NX, Gao Q, Gwee X, Wee SL, Ng TP. Frailty and risk of cardiovascular disease and mortality. *PLoS One* 2022;17(9):e0272527. doi: 10.1371/journal.pone.0272527.
6. Apóstolo J, Cooke R, Bobrowicz-Campos E, Santana S, Marcucci M, Cano A, et al. Effectiveness of interventions to prevent pre-frailty and frailty progression in older adults: a systematic review. *JBISIRIR-2017-003382*. *JBISIRIR-2017-003382*.
7. Belmonte Darras S, González-Roldán AM, de María Arrebola J, Montoro-Aguilar CI. Impacto del ejercicio físico en variables relacionadas con el bienestar emocional y funcional en adultos mayores. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2021;56:136-43. Spanish. <https://doi.org/10.1016/j.regg.2021.01.006>.
8. Tarazona-Santabalbina FJ, Gómez-Cabrera MC, Pérez-Ros P, Martínez-Arnau FM, Cabo H, Tsaparas K, et al. A Multicomponent Exercise Intervention that Reverses Frailty and Improves Cognition, Emotion, and Social Networking in the Community-Dwelling Frail Elderly: A Randomized Clinical Trial. *J Am Med Dir Assoc* 2016;17:426-33. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2016.01.019>.
9. Sadjapong U, Yodkeeree S, Sungkarat S, Sivoiroj P. Multicomponent Exercise Program Reduces Frailty and Inflammatory Biomarkers and Improves Physical Performance in Community-Dwelling Older Adults: A Randomized Controlled Trial. *Int J Environ Res Public Health* 2020;17(11):3760. <https://doi.org/10.3390/ijerph17113760>.
10. Ferreira CB, Teixeira PDS, Alves Dos Santos G, Dantas Maya AT, Americano do Brasil P, et al. Effects of a 12-Week Exercise Training Program on Physical Function in Institutionalized Frail Elderly. *J Aging Res* 2018;2018:7218102. <https://doi.org/10.1155/2018/7218102>.
11. Arrieta H, Rezola-Pardo C, Gil SM, Virgala J, Iturburu M, Antón I, González-Templado V, et al. Effects of Multicomponent Exercise on Frailty in Long-Term Nursing Homes: A Randomized Controlled Trial. *J Am Geriatr Soc* 2019;67:1145-51. <https://doi.org/10.1111/jgs.15824>.
12. Delaire L, Courtay A, Humblot J, Aubertin-Leheudre M, Mourey F, Racine AN, et al. Implementation and Core Components of a Multimodal Program including Exercise and Nutrition in Prevention and Treatment of Frailty in Community-Dwelling Older Adults: A Narrative Review. *Nutrients* 2023;15:4100. <https://doi.org/10.3390/nu15194100>
13. Ruiz JG, Theou O. Frailty A Multidisciplinary Approach to Assessment, Management, and Prevention. Switzerland. Editorial Springer; 2024 <https://doi.org/10.1007/978-3-031-57361-3>
14. Marcucci M, Damanti S, Germini F, Apostolo J, Bobrowicz-Campos E, Gwyther H, et al. Interventions to prevent, delay or reverse frailty in older people: a journey towards clinical guidelines. *BMC Med* 2019;17:193. <https://doi.org/10.1186/s12916-019-1434-2>.
15. León-Muñoz LM, Guallar-Castillón P, López-García E, Rodríguez-Artalejo F. Mediterranean diet and risk of frailty in community-dwelling older adults. *J Am Med Dir Assoc* 2014;15:899-903. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2014.06.013>.
16. Kojima G, Avgerinou C, Iliffe S, Walters K. Adherence to Mediterranean Diet Reduces Incident Frailty Risk: Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Geriatr Soc* 2018;66:783-8. <https://doi.org/10.1111/jgs.15251>.
17. Isanejad M, Sirola J, Rikkinen T, Mursu J, Kröger H, Qazi SL, et al. Higher protein intake is associated with a lower likelihood of frailty among older women, Kuopio OSTPRE-Fracture Prevention Study. *Eur J Nutr* 2020;59:1181-9. <https://doi.org/10.1007/s00394-019-01978>
18. Haider S, Grabovac I, Dragic D, Mogg C, Oberndorfer M, Dorner TE. Impact of physical activity, protein intake and social network and their combination on the development of frailty. *Eur J Public Health* 2020;30:340-6. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckz191>.
19. Mendonça N, Kingston A, Granic A, Jagger C. Protein intake and transitions between frailty states and to death in very old adults: the Newcastle 85+ study. *Age Ageing* 2019;49:32-8. <https://doi.org/10.1093/ageing/afz142>.
20. Delaire L, Courtay A, Humblot J, Aubertin-Leheudre M, Mourey F, Racine AN, et al. Implementation and Core Components of a Multimodal Program including Exercise and Nutrition in Prevention and Treatment of Frailty in Community-Dwelling Older Adults: A Narrative Review. *Nutrients* 2023;15:4100. <https://doi.org/10.3390/nu15194100>
21. Dent E, Hanlon P, Sim M, Jylhävä J, Liu Z, Vetrano DL, et al; EPI-FRAIL consortium. Recent developments in frailty identification, management, risk factors and prevention: A narrative review of leading journals in geriatrics and gerontology. *Ageing Res Rev* 2023;91:102082. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2023.102082>.
22. Doody H, Ayre J, Livori A, Ilomäki J, Khalil V, Bell JS, et al. The impact of frailty on initiation, continuation and discontinuation of secondary prevention medications following myocardial infarction. *Arch Gerontol Geriatr* 2024;122:105370. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2024.105370>.
23. Warwick J, Falaschetti E, Rockwood K, Mitnitski A, Thijs L, Beckett N, et al. No evidence that frailty modifies the positive impact of antihypertensive treatment in very elderly people: an investigation of the impact of frailty upon treatment effect in the HYpertension in the Very Elderly Trial (HYVET) study, a double-blind, placebo-controlled study of antihypertensives in people with hypertension aged 80 and over. *BMC Med*. 2015;13:78. <https://doi.org/10.1186/s12916-015-0328-1>.
24. Wang Z, Du X, Hua C, Li W, Zhang H, Liu X, et al. The Effect of Frailty on the Efficacy and Safety of Intensive Blood Pressure Control: A Post Hoc Analysis of the SPRINT Trial. *Circulation* 2023;148:565-74. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.123.064003>.
25. La Greca RD, Koretzky M, Caniffi C, Pérez M, Damianich G, Choi M, et al. Documento de posición sobre el manejo ambulatorio de la hipertensión arterial en el adulto mayor de 80 años. *Rev Argent Cardiol* 2023;91 (Suplemento 7):1-47. <http://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v91.s7>
26. Bhattarai U, Bashyal B, Shrestha A, Koirala B, Sharma SK. Frailty and chronic diseases: A bi-directional relationship. *Aging Med (Milton)* 2024;7:510-5. <https://doi.org/10.1002/agm2.12349>.
27. Ridker PM, Danielson E, Fonseca F, Genest J, Gotto AM Jr, Kastelein JJ, et al. JUPITER Study Group. Rosuvastatin to prevent vascular events in men and women with elevated C-reactive protein. *N Engl J Med* 2008;359:2195-207. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa0807646>.
28. Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, Carballo D, Koskinas KC, Böck M, et al. ESC National Cardiac Societies; ESC Scientific Document Group. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J* 2021;42:3227-37. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab484>.



29. Livingston G, Huntley J, Liu KY, Costafreda SG, Selbæk G, Alladi S, et al. Dementia prevention, intervention, and care: 2024 report of the Lancet standing Commission. *Lancet* 2024;404:572-628. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(24\)01296-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(24)01296-0).
30. Sone T, Nakaya N, Sugawara Y, Matsuyama S, Tsuji I. Effect of social participation on the association between frailty and disability. *Arch Gerontol Geriatr* 2023;110:104989. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2023.104989>.
31. MacEachern E, Quach J, Giacomantonio N, Theou O, Hillier T, Abel-Adegbite I, et al. Cardiac rehabilitation and frailty: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Prev Cardiol*. 2024;31(16):1960-1976. doi: 10.1093/eurjpc/zwae239.
32. Lutz AH, Delligatti A, Allsup K, Afilalo J, Forman DE. Cardiac Rehabilitation Is Associated With Improved Physical Function in Frail Older Adults With Cardiovascular Disease. *J Cardiopulm Rehabil Prev* 2020;40:310-8. <https://doi.org/10.1097/HCR.0000000000000537>
33. van Dam van Isselt EF, van Wijngaarden J, Lok DJA, Achterberg WP. Geriatric rehabilitation in older patients with cardiovascular disease: a feasibility study. *Eur Geriatr Med* 2018;9:853-61 <https://doi.org/10.1007/s41999-018-0119-2>.
34. Tanaka S, Kamiya K, Matsue Y, Yonezawa R, Saito H, Hamazaki N, et al. Effects of Acute Phase Intensive Electrical Muscle Stimulation in Frail Elderly Patients With Acute Heart Failure (ACTIVE-EMS): Rationale and protocol for a multicenter randomized controlled trial. *Clin Cardiol* 2017;40:1189-96. <https://doi.org/10.1002/clc.22845>.
35. Saum KU, Schöttker B, Meid AD, Holleczek B, Haefeli WE, Hauer K, et al. Is Polypharmacy Associated with Frailty in Older People? Results From the ESTHER Cohort Study. *J Am Geriatr Soc* 2017;65:e27-e32. <https://doi.org/10.1111/jgs.14718>.
36. Gutiérrez-Valencia M, Izquierdo M, Cesari M, Casas-Herrero Á, Inzitari M, Martínez-Velilla N. The relationship between frailty and polypharmacy in older people: A systematic review. *Br J Clin Pharmacol* 2018;84:1432-44. <https://doi.org/10.1111/bcp.13590>.
37. Guo Y, Miao X, Hu J, Chen L, Chen Y, Zhao K, et al. Summary of best evidence for prevention and management of frailty. *Age Ageing* 2024;53(2):afae011. <https://doi.org/10.1093/ageing/afae011>.
38. Ijaz N, Buta B, Xue QL, Mohess DT, Bushan A, Tran H, et al. Interventions for Frailty Among Older Adults With Cardiovascular Disease: JACC State-of-the-Art Review. *J Am Coll Cardiol* 2022;79:482-503. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2021.11.029>.

## 10. EL PAPEL DE LA VACUNACIÓN

Olga Blanco, Mayra Villalba Núñez

La vacunación es una herramienta esencial no solo para prevenir infecciones en las personas mayores (PM) con enfermedad cardiovascular (ECV), sino también para mitigar complicaciones que aceleran la fragilidad. Los procesos relacionados con el envejecimiento, como la inmunosenescencia y el *inflammaging*, incrementan la susceptibilidad a infecciones, lo que puede precipitar ECV y deterioro funcional.

La inmunosenescencia se refiere a la disminución progresiva de las funciones del sistema inmunológico, tanto en su rama innata como adaptativa, que ocurre con el envejecimiento. Esto reduce la capacidad del organismo para responder eficazmente a infecciones y vacunas.

Por otro lado, el *inflammaging* es un anglicismo que describe la inflamación crónica de bajo grado que surge de la exposición continua a antígenos a lo largo de la vida, exacerbando la inflamación sistémica y contribuyendo a un mayor riesgo de complicaciones cardiovasculares y fragilidad.

La inmunosenescencia, las infecciones y la fragilidad están interrelacionadas en un ciclo fisiopatológico que se alimenta mutuamente, creando un círculo vicioso de enfermedad degenerativa recurrente. (1,2) Este ciclo está mediado por citocinas proinflamatorias (IL-6, TNF- $\alpha$  y proteína C reactiva [PCR]). Es importante destacar que las infecciones, especialmente aquellas que afectan el aparato respiratorio, están vinculadas a un aumento de la actividad inflamatoria sistémica y coronaria. Esto genera condiciones protrombóticas, un incremento del estrés biomecánico en las arterias coronarias, variaciones en el tono arterial y alteraciones en la homeostasis, así como en el balance metabólico miocárdico, lo que eleva el riesgo de eventos cardiovasculares y cerebrovasculares y su consecuente morbilidad. (3) Además, esta inflamación crónica contribuye al desarrollo del *inflammaging*, un factor que impacta negativamente en la respuesta inmunitaria.

La vacunación en PM se mantiene como una de las estrategias más costo-efectivas para la prevención primaria de enfermedades infecciosas. Dado el vínculo demostrado en numerosas revisiones sistemáticas y metaanálisis de estudios epidemiológicos entre infecciones (por ejemplo, de influenza o neumococo) y la incidencia de infarto agudo de miocardio (IAM), accidente cerebrovascular (ACV) y mortalidad por ECV, las vacunas también desempeñan un papel muy importante en la prevención cardiovascular y en la mejora de la salud pública en general. (3) Como consecuencia y entendiendo la bidireccionalidad de la fragilidad y la ECV, sumada al riesgo de internación, impacta directa o indirectamente en la fragilidad.

Pese a esta evidencia, la cobertura vacunal sigue siendo baja, por múltiples variables, entre ellas la recomendación profesional. Cuando los médicos tienen una actitud positiva y recomiendan la vacuna, la tasa de vacunación se incrementa considerablemente, generando una vacunación efectiva entre el 50 y el 93% de los casos en diferentes series. (4)

Los médicos especialistas, como los cardiólogos, pueden considerar que su papel principal es el manejo de patologías propias, que están más allá del ámbito de la atención primaria. Sin embargo, su función es fundamental.

El calendario nacional de vacunación garantiza la gratuidad de varias vacunas en centros de salud y hospitales públicos para las PM, incluidas: antigripal, neumococo, vacuna doble para adultos y hepatitis B. Si bien recomendamos mantener los esquemas de vacunación lo más completos y actualizados posible, este capítulo se centrará en aquellas vacunas que tienen una asociación específica con la ECV (Tabla 1).

**Tabla 1.** Vacunación en personas mayores. Relación entre vacunas, ECV, fragilidad y recomendaciones clínicas.

Vacuna	Indicación Principal	Impacto en ECV	Impacto en la Fragilidad	Recomendación
<b>Influenza</b>	Personas ≥ 65 años o con comorbilidades	Reduce el riesgo de MACE. Disminuye exacerbaciones agudas de ECV.	Mejora la inmunidad, previene infecciones que agravan la fragilidad. Mejora la funcionalidad. Reduce hospitalizaciones.	Se recomienda la vacuna adyuvantada o de alta dosis para mayores de 65 años. Dosis anual.
<b>Neumococo</b>	Personas ≥ 60 años o con comorbilidades	Disminuye el riesgo de IAM y mortalidad por todas las causas.	Previene infecciones que agravan la fragilidad. Reduce hospitalizaciones. Mejora la calidad de vida.	PCV20 única dosis PCV13/PCV15 + PPV23 (un año de diferencia)
<b>COVID-19</b>	Personas ≥ 65 años o con comorbilidades o inmunosupresión	Disminuye el riesgo de IAM y eventos cerebrovasculares; menos riesgo de eventos tromboembólicos.	Previene infecciones graves que pueden precipitar el deterioro funcional y la fragilidad.	Esquema primario completo + dosis de refuerzo cada 6 meses para mantener la inmunidad.
<b>Herpes Zóster (HZ)</b>	Personas ≥ 50 años o con factores de riesgo (inmunosupresión)	Reduce el riesgo de complicaciones vasculares como ACV e IAM.	Previene complicaciones crónicas como la neuralgia posherpética, que pueden aumentar la fragilidad y el dolor crónico.	Vacuna recombinante, dos dosis (0 y 2-6 meses).
<b>Virus Sincicial Respiratorio (VSR)</b>	Personas ≥ 65 años o con ECV, respiratorias o metabólicas	Reduce días de estancia hospitalaria y mortalidad por infecciones respiratorias.	Disminuye el riesgo de ECV de novo y descompensación de patologías previas.	Dosis única. Alta efectividad en mayores con comorbilidades.

ECV (enfermedad cardiovascular) ACV (accidente cerebrovascular) IAM (infarto agudo de miocárdio) MACE (eventos cardiovasculares adversos mayores) PCV: Vacuna Neumocócica Conjugada PPV: Vacuna Neumocócica Polisacárida

### 1) Vacuna contra influenza (gripe)

Las PM enfrentan una alta carga de influenza grave, complicaciones, hospitalización y mortalidad en comparación con los jóvenes. Los individuos con condiciones subyacentes, como enfermedades cardíacas crónicas, asma, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), insuficiencia renal crónica (IRC), diabetes (DBT), trastornos neurológicos, hepáticos, hematológicos e inmunosupresores, se encuentran en el grupo de mayor riesgo para desarrollar influenza grave y sus complicaciones.

La infección aguda por influenza es un factor de riesgo independiente para eventos cardiovasculares fatales. En PM, la vacunación contra la influenza estacional ha demostrado disminuir el riesgo de exacerbaciones agudas de ECV en un 51%. Además, esta vacunación protege contra eventos cardiovasculares adversos mayores (MACE), reduciendo el riesgo de ECV, IAM, síndrome coronario agudo (SCA), insuficiencia cardíaca (IC) y ACV. (5)

Las vacunas disponibles en Argentina contra la influenza estacional son inactivadas están disponibles en formulaciones trivalentes y tetravalentes. Sin embargo, se ha observado que las vacunas estándar contra la influenza presentan menor inmunogenicidad y eficacia en las PM, independientemente de su composición. En este grupo, la vacuna de dosis alta mostró una mayor eficacia en la reducción de ingresos hospitalarios relacionados

con enfermedades respiratorias (eficacia vacunal [EV] del 13%, IC 95%: 2-22%) y en admisiones hospitalarias por neumonía (EV del 21%, IC 95%: 5-73%). Durante todas las temporadas de influenza, la vacuna adyuvantada resultó ser más eficaz que la no vacunación en este grupo, con una EV del 45% (IC 95%: 23-61%). Las vacunas de alta dosis, recombinantes y adyuvantadas han demostrado una mayor eficacia o efectividad contra la enfermedad sintomática, aunque con un ligero aumento en la reactogenicidad en comparación con las vacunas inactivadas estándar. (6,7) Dado el fenómeno de inmunosenescencia que acompaña al aumento de la edad biológica en personas con fragilidad o enfermedades crónicas o ambas, debería considerarse en ellas la prescripción de éstas por sobre las estándar, para compensar la menor respuesta inmunológica.

Según las indicaciones de la OMS, se recomienda la aplicación de una dosis de vacuna para influenza, preferentemente adyuvantada, en personas mayores de 65 años. (8) La Sociedad Argentina de Infectología (SADI) también recomienda administrar, como prioridad, la vacuna trivalente inactivada con adyuvante (TIVa) o la vacuna de alta dosis de antígeno en PM  $\geq$  65 años. Como segunda opción, se sugiere la vacuna cuadrivalente inactivada desarrollada en línea celular MDCK (QIVc) y, si no hay disponibilidad de ninguna de estas, se puede aplicar la tetravalente o trivalente en huevos embrionados. (8) Siempre se debe recordar que la mejor vacuna es la que se aplica.

## 2) Vacunas antineumocólicas

El riesgo de infección neumocócica aumenta con la edad; además, aquellos con patologías subyacentes (IC, IRC, EPOC, DBT, cirrosis hepática, inmunosupresión) o factores de riesgo (FR) (por ejemplo, tabaquismo [TBQ], alcoholismo) tienen un mayor riesgo. La vacunación neumocócica protege contra eventos cardiovasculares no mortales y se asoció a una disminución del 24% en la mortalidad por todas las causas y del 27% en el riesgo de IAM, con un riesgo significativamente menor de ECV en PM. (5)

Las vacunas disponibles en nuestro medio son:

- Vacuna polisacárida de 23 serotipos (VPN23).
- Vacuna conjugada de 13 serotipos (VCN13).
- Vacuna conjugada de 20 serotipos (VCN20)

La SADI, en consonancia con organizaciones nacionales e internacionales, recomienda en  $\geq$  60 años de elección una dosis de PCV20 y como esquema alternativo PCV13/PCV15 más 1 dosis PPV23 a los 12 meses. (9,10)

## 3) Vacuna contra COVID-19

Actualmente, los mayores de 65 años son parte del grupo con mayor riesgo de hospitalización asociada a COVID-19. La inmunosenescencia en los mayores afecta su capacidad para generar anticuerpos neutralizantes y células T citotóxicas en respuesta al SARS-CoV-2, lo que los hace más dependientes de la vacunación para mantener una adecuada inmunidad. Por ello, es necesario administrar dosis más frecuentes para garantizar una protección continua. (11)

Se recomienda vacunar a las personas con ECV preexistentes o FR, ya que son consideradas de alto riesgo de COVID-19 grave. La vacuna ha demostrado ser eficaz en la prevención de IAM y eventos cerebrovasculares, ambos relacionados con FRCV. Un estudio reciente mostró que la vacuna bivalente contra COVID-19 tuvo una eficacia del 47% en la prevención de eventos tromboembólicos (como ACV isquémico, IAM y trombosis venosa profunda [TVP]) en mayores de 65 años. (12)

Esta vacuna sigue siendo la principal estrategia para prevenir la infección por SARS-CoV-2 y reducir la gravedad de la enfermedad en PM. En la Argentina, el esquema recomendado para mayores de 65 años incluye un esquema primario completo (primera y segunda dosis, ya sea de vacuna ARNm monovalente, vector viral no replicativo o inactivada), seguido de una dosis de refuerzo a los 6 meses, manteniendo esa periodicidad para asegurar la protección. (13)

## 4) Vacuna contra herpes zóster (HZ)

La infección primaria por el virus de la varicela-zóster (VVZ) es altamente prevalente y afecta a más del 90% de la población mundial mayor de 50 años, ya sea de forma sintomática o asintomática. Con el envejecimiento y la inmunosenescencia, la inmunidad adquirida contra el VVZ comienza a disminuir, lo que puede reactivar el virus en forma de herpes zóster (HZ), una enfermedad neurocutánea. Hasta 1 de cada 3 personas entre 50 y 90 años experimentará un episodio de HZ.

Además de los síntomas agudos, el HZ puede provocar complicaciones crónicas, como la neuralgia posherpética, que afecta hasta al 30% de las personas que padecen HZ. El dolor asociado suele ser intenso, incapacitante y persistente. Asimismo, aumenta el riesgo de ECV y cerebrovasculares, así como complicaciones oftálmicas y neurológicas. La reactivación del VVZ provoca un fenómeno inflamatorio que puede generar disfunción endotelial, lo que explica la mayor incidencia de complicaciones vasculares, como ACV, IAM e IC. (3)

La vacuna recombinante contra el HZ está indicada para personas mayores de 50 años, independientemente de la presencia de comorbilidades, y también para menores de esa edad con FR. El esquema de vacunación incluye una primera dosis, seguida de un refuerzo a los 2-6 meses. La vacuna se administra por vía intramuscular.

### 5) Vacunas contra virus sincicial respiratorio (VSR)

En las PM, produce enfermedad de las vías respiratorias superiores e inferiores, con tos, coriza, rinorrea y conjuntivitis, traqueobronquitis, neumonía, exacerbación de asma o EPOC. En comparación con la gripe, parece estar asociado con más días de estancia hospitalaria y aumento de la mortalidad en el plazo de un año. Son más susceptibles las personas adultas que poseen comorbilidades, principalmente cardiovasculares, respiratorias, metabólicas o trastornos de la inmunidad. Se ha documentado que las infecciones por VSR se asocian a eventos cardiovasculares *de novo*, y a descompensación de patologías previas. (3) Hay dos vacunas disponibles en la Argentina; ambas han demostrado buen perfil de seguridad, con una eficacia muy alta en PM y con comorbilidades cardiovasculares. A la fecha, la recomendación es de una sola dosis.

### Consideraciones prácticas de la vacunación

- Administración simultánea: las vacunas pueden administrarse simultáneamente entre sí y junto a otras vacunas recomendadas para adultos, como las de influenza, neumococo y COVID-19.
- Cuidados en personas anticoaguladas: en individuos anticoagulados, las vacunas deben aplicarse en la región deltoidea, realizando una compresión prolongada para asegurar la hemostasia. En aquellos que utilizan antagonistas de la vitamina K, es necesario corroborar que se encuentren dentro del rango terapéutico antes de la vacunación.
- Cuadros infecciosos leves: no representan una contraindicación para la vacunación.
- Reacción anafiláctica: la única contraindicación absoluta para vacunarse es el antecedente de una reacción anafiláctica a alguno de los componentes de la vacuna.
- No se requiere, ni se recomienda, realizar una prueba serológica previa para el virus de varicela-zóster (VVZ) antes de la inmunización.

### CONCLUSIÓN

A pesar de la evidencia científica sobre la eficacia, seguridad y beneficios de las vacunas recomendadas surgen dudas o preocupaciones por posibles efectos adversos, por lo que todavía muchas PM no están adecuadamente inmunizadas.

Los médicos desempeñan un papel fundamental en lograr este objetivo, comprendiendo los procesos de salud-enfermedad de las PM, teniendo en claro los beneficios de las vacunas en este grupo etario y así aumentar su cobertura mediante la recomendación.

La persona que presente fragilidad en cualquiera de sus dominios es más proclive a infecciones que, además de deteriorarla funcionalmente, tienen la particularidad de presentarse con síntomas clínicos atípicos, situación que retrasa el diagnóstico. Estos síntomas corresponden a síndromes geriátricos, como el *delirium*, la incontinencia urinaria, la inestabilidad en la marcha y caídas. La vacunación intenta prevenir la infección, pero sobre todo prevenir las formas graves, con su consecuente internación y deterioro del estado general dado, por ejemplo, por el desacondicionamiento físico, la instrumentación, el cambio de ambiente. Todos estos son estresores que precipitan la discapacidad, sobre todo en PM frágiles.

La infección causa una acumulación de daño de células y tejidos, puede ser causa y consecuencia de fragilidad, así como causa de eventos cardiovasculares.

Desde un punto de vista cardiogeriátrico, podemos pensar la indicación de vacunas, como una herramienta para la prevención de la fragilidad y de eventos cardiovasculares, dado el impacto que las enfermedades infecciosas tienen sobre la ECV y sobre la dependencia, siendo este último el indicador más importante del estado de salud.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Soegiarto G, Purnomosari D. Challenges in the Vaccination of the Elderly and Strategies for Improvement. *Pathophysiology* 2023;30:155-73. <https://doi.org/10.3390/pathophysiology30020014>.
2. Vetrano DL, Triolo F, Maggi S, Malley R, Jackson TA, Poscia A, et al. Fostering healthy aging: The interdependency of infections, immunity and frailty. *Ageing Res Rev* 2021;69:101351. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2021.101351>
3. García-Zamora S, Pulido L. Vaccines in cardiology, an underutilized strategy to reduce the residual cardiovascular risk. *Arch Peru Cardiol Cir Cardiovasc* 2024;5:29-39. <https://doi.org/10.47487/apcyccv.v5i1.349>
4. Liprandi AS, Liprandi MIS, Zaidel EJ, Aisenberg GM, Baranchuk A, Barbosa ECD, et al.. Influenza Vaccination for the Prevention of Cardiovascular Disease in the Americas: Consensus document of the Inter-American Society of Cardiology and the World Heart Federation. *Glob Heart* 2021;16:55. <https://doi.org/10.5334/gh.1069>

5. Addario A, C  larier T, Bongue B, Barth N, Gavazzi G, Botelho-Nevers E. Impact of influenza, herpes zoster, and pneumococcal vaccination on the incidence of cardiovascular events in subjects aged over 65 years: a systematic review. *Geroscience* 2023;45:3419-47. doi: 10.1007/s11357-023-00807-4
6. Grohskopf LA, Blanton LH, Ferdinands JM, Chung JR, Broder KR, Talbot HK. Prevention and Control of Seasonal Influenza with Vaccines: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices – United States, 2023–24 Influenza Season. *MMWR Recomm Rep* 2023;72(No. RR-2):1–25. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.rr7202a1>
7. World Health Organization. Vaccines against influenza: WHO position paper. May 2022. *Wkly Epidemiol Rec* 2022;97:185–208.
8. Sociedad Argentina de Infectología. Comisión de Vacunas. Recomendación vacunación antigripal en adultos y niños. Actualización 2024. <https://www.sadi.org.ar/publicaciones/item/1760-recomendaciones-de-vacunacion-antigripal-en-adultos-y-ninos-actualizacion-2024>
9. Sociedad Argentina de Infectología. Comisión de Vacunas. Recomendación de vacunación contra neumococo. 2024. <https://www.sadi.org.ar/publicaciones/item/1755-recomendacion-de-vacunacion-contra-neumococo>
10. Vacuna Antineumocócica Conjugada de 20 serotipos en mayores de 5 años. Abril 2024. MSAL. [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2018/02/lineamiento\\_tecnico\\_vcn20\\_2024.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2018/02/lineamiento_tecnico_vcn20_2024.pdf)
11. Xu K, Wang Z, Qin M, Gao Y, Luo N, Xie W, et al. A systematic review and meta-analysis of the effectiveness and safety of COVID-19 vaccination in older adults. *Front Immunol* 2023;14:1113156. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2023.1113156>
12. Panagiotakopoulos L, Godfrey M, Moulia D L, Link-Gelles R, Taylor CA, Chatham-Stephens, et al. Use of an Additional Updated 2023-2024 COVID-19 Vaccine Dose for Adults Aged  $\geq 65$  Years: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices - United States, 2024. *MMWR. Morbidity and mortality weekly*
13. Ministerio de Salud, República de Argentina. Dirección de Control Enfermedades Inmunoprevenibles. Lineamientos técnicos. Resumen de recomendaciones vigentes para la campaña nacional de vacunación contra la COVID-19. 5 de Junio 2023.

## 11. ABORDAJE DE LA FRAGILIDAD EN LA INTERNACIÓN

Mayra Villalba Núñez, María Laura Flor

### Desafíos en la organización de la atención en cardiogeriatr  a

Independientemente del sitio de atención, las manifestaciones clínicas y las necesidades de salud de las personas mayores (PM) varían significativamente. Según una encuesta realizada en los Estados Unidos, el 50% de las camas en salas de internación est  n ocupadas por PM. (1) Es crucial planificar adecuadamente las necesidades al alta, entendiendo la importancia de no prolongar internaciones; el abordaje con un plan de cuidados integral debe iniciarse desde el ingreso del paciente, detectar alertas y, de ser necesario, incorporar servicios sociales. La comunicación entre los distintos niveles de cuidado enfrenta múltiples barreras. Estas deben ser superadas mediante la intervención geriátrica. Los cuidados transicionales son esenciales para comprometer a todos los actores implicados en la atención médica. Dada la alta prevalencia de enfermedades cardiovasculares en el envejecimiento, el card  logo desempeña un papel fundamental en esta tarea.

Aunque no existen ensayos controlados aleatorizados que examinen específicamente el papel de la intervención en cuidados transicionales entre PM frágiles en la atención de agudos, hay evidencia de que esos cuidados mejoran significativamente la atención de las PM hospitalizadas, que en su mayoría son frágiles. (2)

Uno de los propósitos de la Década del Envejecimiento Saludable de la Organización Mundial de la Salud (OMS) 2021-2030 es ofrecer una atención integrada y centrada en las personas. (3) Entendemos que comprender el abordaje de la fragilidad en la internación de causa cardiológica es parte de esta tarea.

###   Por qué valorar la fragilidad en la internación?

En Inglaterra, el apoyo a las personas frágiles es reconocido como una de las tres áreas prioritarias para el National Health Service (NHS), junto a la salud mental y el cáncer. Las personas mayores frágiles ingresadas para recibir atención hospitalaria aguda tienen un alto riesgo de sufrir eventos adversos, estancias prolongadas, reingresos y cuidados a largo plazo. (4)

En la ruta del continuo funcional (robustez-discapacidad) existen estresores que pueden impactar, direcci  nando a la persona de manera acelerada a la cascada de fragilidad, dependencia, discapacidad y muerte. El ingreso hospitalario se considera uno de ellos. Por lo tanto, la indicación de internar a una PM frágil pasa a ser una intervención con un potencial daño mayor y significa exponerse a un alto riesgo de discapacidad. Sabemos que la funcionalidad perdida durante la internación no se recupera espontáneamente y que ese deterioro funcional muchas veces se puede prevenir interviniendo desde el primer día del ingreso (Figura 1).



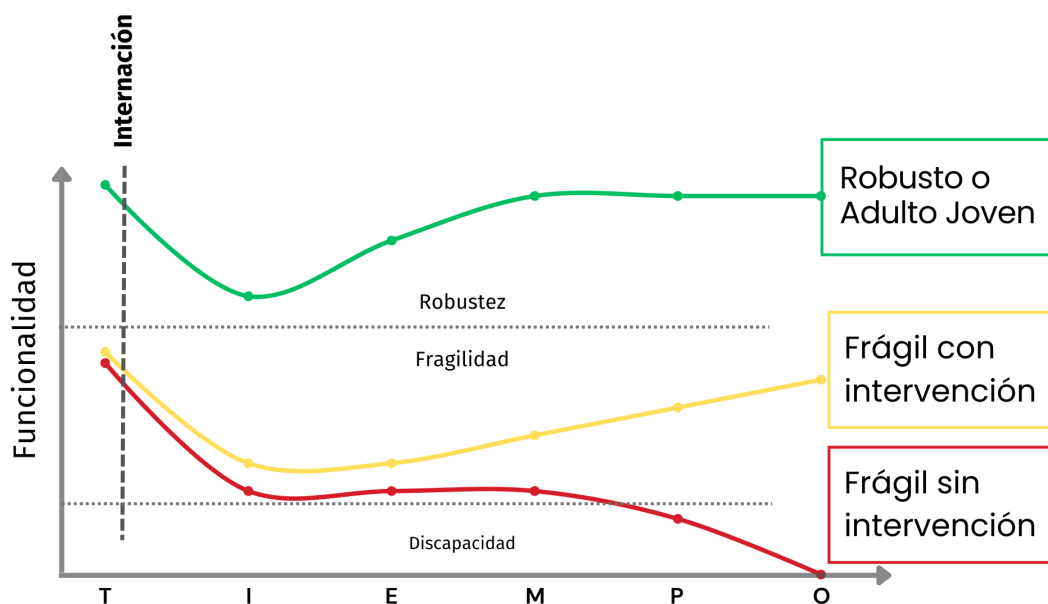


Fig. 1. Impacto de la internación en la funcionalidad.

El gráfico muestra el declive de la funcionalidad desde la latencia a la internación, y la evolución en el tiempo respecto de la condición previa, con intervención o sin ella. Con el riesgo de discapacitar al paciente.

Las PM ingresadas en el hospital suelen tener necesidades complejas, múltiples comorbilidades y un alto riesgo de complicaciones y resultados adversos. A menudo presentan síndromes clínicos asociados con la fragilidad, denominados síndromes geriátricos (SG), como la pérdida de movilidad, la confusión e incontinencia, entre otros. Las PM con enfermedades cardiovasculares son ingresadas con frecuencia en unidades de cuidados intensivos cardíacos (UCIC), donde la atención es proporcional a los altos riesgos de enfermedades cardiovasculares que padecen, pero donde las condiciones geriátricas asociadas pueden ser exacerbadas y desestabilizadas inadvertidamente si no las relevamos. El entorno de la UCIC los expone a procedimientos, nuevos medicamentos, sobrecarga sensorial, falta de sueño, reposo prolongado en cama, desnutrición, todas situaciones inherentemente disruptivas para los pacientes mayores y que son independientes de la excelencia de la atención cardiovascular. (5) Entonces, las necesidades complejas, la multimorbilidad y el riesgo de pérdida funcional, discapacidad y muerte son la principal motivación para atender este problema en las salas de agudos, cualquiera sea la causa de admisión.

¿En qué momento valorar la fragilidad en la internación?

La respuesta es simple: desde la sala de emergencias. Una admisión inapropiada es aquella cuyo objetivo diagnóstico o terapéutico puede alcanzarse con el paciente ambulatorio o en un nivel de atención de menor complejidad. Se estima una prevalencia de ingresos inadecuados de entre el 4,5-28,7%. (6) Una estrategia para disminuir estos ingresos inadecuados podría ser la de valorar en la sala de emergencias a aquellos considerados de mayor riesgo de desenlaces negativos de la internación (dependencia grave basal con un puntaje en el Índice de Barthel < 30 no reversible, ingresos previos a servicios geriátricos o consultas previas a emergencias). Los pacientes con estas características y con indicación de internación, se beneficiarán con una valoración del servicio de geriatría. (7) La realización de una apropiada valoración geriátrica integral (VGI) en la sala de emergencia podría redireccionar la conducta de internación hacia otros sitios de atención, evitando las admisiones innecesarias.

En los casos en que, pese a una evaluación exhaustiva se considere necesaria la internación, ya ingresan con la identificación de fragilidad y un plan de acción mediante la VGI. En situaciones en las que no existe un equipo de geriatría, de cualquier forma se pueden detectar en la sala de emergencias los indicadores de riesgo de desenlaces negativos de la internación y usar esta variable como parte importante en la toma de decisión del ingreso hospitalario, y en el caso de decidir la internación, intervenir de manera temprana.

¿Cómo valorar la fragilidad en la internación?

La valoración de la fragilidad es un tema desafiante porque personas que parecen iguales en verdad no lo son, en términos de riesgo de dependencia. Es por ello que necesitamos identificarlas objetivamente para luego realizar una intervención que minimice este riesgo.

Además, la mayoría de las herramientas desarrolladas para valorar la fragilidad fueron diseñadas en estudios epidemiológicos, con personas mayores de la comunidad y no en hospitales. Existen discordancias entre las distintas herramientas disponibles para diagnóstico de fragilidad. Esto puede ocurrir porque algunas valoraciones dentro de las herramientas son subjetivas. Por otro lado, no disponemos de una definición de fragilidad consensuada entre los diversos autores y, por ende, no estaríamos midiendo la misma entidad clínica. También varía la factibilidad de las pruebas; por ejemplo, en determinadas situaciones clínicas o ambientales no es posible implementar la escala de Fried. Sin embargo, todas las herramientas tienen buen valor predictivo de desenlaces negativos geriátricos: caídas, internación, deterioro de actividades básicas de la vida diaria (ABVD) o actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD), mortalidad. (8) No hay un solo instrumento que logre siempre suficiente sensibilidad y especificidad para detectar desenlaces negativos en todos los escenarios donde las personas mayores (PM) son atendidas (Tabla 1).

**Tabla 1.** Instrumentos validados para la detección de fragilidad en atención de agudos, características diferenciales entre ellos. (2) CIE: Clasificación Internacional de Enfermedades

Herramienta	Factibilidad en agudos	Frecuencia de uso	Subtipo de fragilidad	Característica
<b>CFS</b> <b>Clinical Frailty Scale</b>	71-100 %	101 estudios	Valora acumulación del déficit	Asociación con mortalidad a 1 año, reingresos, y deterioro de funcionalidad en evaluados en guardias de cardiología
<b>FP</b> <b>Fenotipo de Fragilidad</b>	35-90 %	47 estudios	Valora fenotipo	Poco práctico en agudos. Asociación con reingresos, y deterioro de funcionalidad al año en evaluados en guardias de cardiología
<b>Escala FRAIL</b>	98 %	37 estudios	Valora fenotipo	Asociación con reingresos al año en evaluados en guardias de cardiología
<b>Índice de Fragilidad (FI)</b>	Percibido como poco factible, pero se toma en promedio de 5 minutos.	69 estudios	Valora acumulación del déficit	Poco práctico en agudos
<b>Índice de Fragilidad basado en resultados de laboratorio y signos vitales (FI-LAB)</b>	91-97 %	22 estudios	Valora acumulación del déficit	Cuando no hay personal entrenado para calcular un IF, es razonable utilizar el FI-LAB como evaluación
<b>Hospital Frailty Risk Score (HFRS)</b>	Incierta	31 estudios	Valora acumulación del déficit	Se basa en los códigos de CIE, lo cual limita para la evaluación por primera vez
<b>Tilburg Frailty Indicator (TFI)</b>	>85 %	12 estudios	Valora acumulación del déficit	Asociación con reingresos al año en evaluados en guardias de cardiología
<b>Groningen Frailty Indicator (GFI)</b>	>85 %	10 estudios	Valora acumulación del déficit	Asociación con reingresos al año en evaluados en guardias de cardiología

En el estudio FRAIL CLINIC, los autores concluyen que, basados en su viabilidad y capacidad predictiva, las escalas FRAIL, CFS y FP son las opciones preferidas para el contexto de internación en ámbitos de atención no geriátrica. (9)

Dada la multiplicidad de opciones, la falta de especificidad para la internación y las características diferenciales de los centros de atención proponemos conocer las escalas, familiarizarse con la que resulte más cómoda en el propio ámbito y hacerla propia en la valoración cardiogeriátrica.

### **Hospitalizaciones: ¿causa o consecuencia?**

Los cambios estructurales demográficos y la mejora de la salud de la población en los últimos 100 años han llevado a que las personas mayores se conviertan en los usuarios predominantes de los servicios hospitalarios para pacientes internados.

Sin embargo, la intervención médica tradicional (diagnóstico y tratamiento médico) resulta insuficiente para optimizar los resultados de salud de las personas mayores. Se requiere un cambio de paradigma, con un modelo de atención más holístico, cuya definición ampliamente aceptada es la de un proceso multidimensional y multidisciplinario que identifica necesidades médicas, sociales y funcionales, y el desarrollo de un plan de atención integrado y coordinado para satisfacer esas necesidades.

Las personas mayores con características de fragilidad tienen un 70% más de riesgo de morir, un 600% más de probabilidades de tener estadías hospitalarias prolongadas y un 50% más de probabilidades de ser readmitidas dentro de los 30 días posteriores al alta que las personas mayores sin características de fragilidad. (4)

Las PM en estado crítico tienden a verse afectadas de manera desproporcionada ante la inmovilidad prolongada y el reposo en cama, con la consiguiente reducción sustancial de la densidad mineral ósea, sarcopenia acelerada, pérdida de masa muscular y fragilidad, lo que favorece a la disminución de la síntesis de proteínas musculares, aumento de la excreción urinaria de nitrógeno y disminución de la masa muscular, especialmente en las extremidades inferiores. (10) Esta situación se ve favorecida por la mala nutrición. En dos semanas de internación, los adultos pierden un 5% de la masa muscular del cuádriceps y un 25% de la fuerza muscular, (11, 12) situación que es entre 3 y 6 veces mayor en PM. (13, 14) El reposo en cama desencadena el síndrome de inmovilidad, con las consecuentes lesiones por presión, tromboembolismo, atelectasia pulmonar, estreñimiento, entre otros. (15) El volumen sistólico disminuye, aumenta la frecuencia cardíaca (FC) y hay hipotensión ortostática desde el tercer día de reposo. En este contexto y dado el estado hipercatabólico de las enfermedades agudas se presume que dos tercios de las PM de la UCIC tienen riesgo de desnutrición. (16)

Las condiciones que llevan a la PM a la internación son también causales de fragilidad, pero además, la internación propicia la aceleración de la progresión de la fragilidad, independientemente del estadio funcional en el que se encuentre previamente.

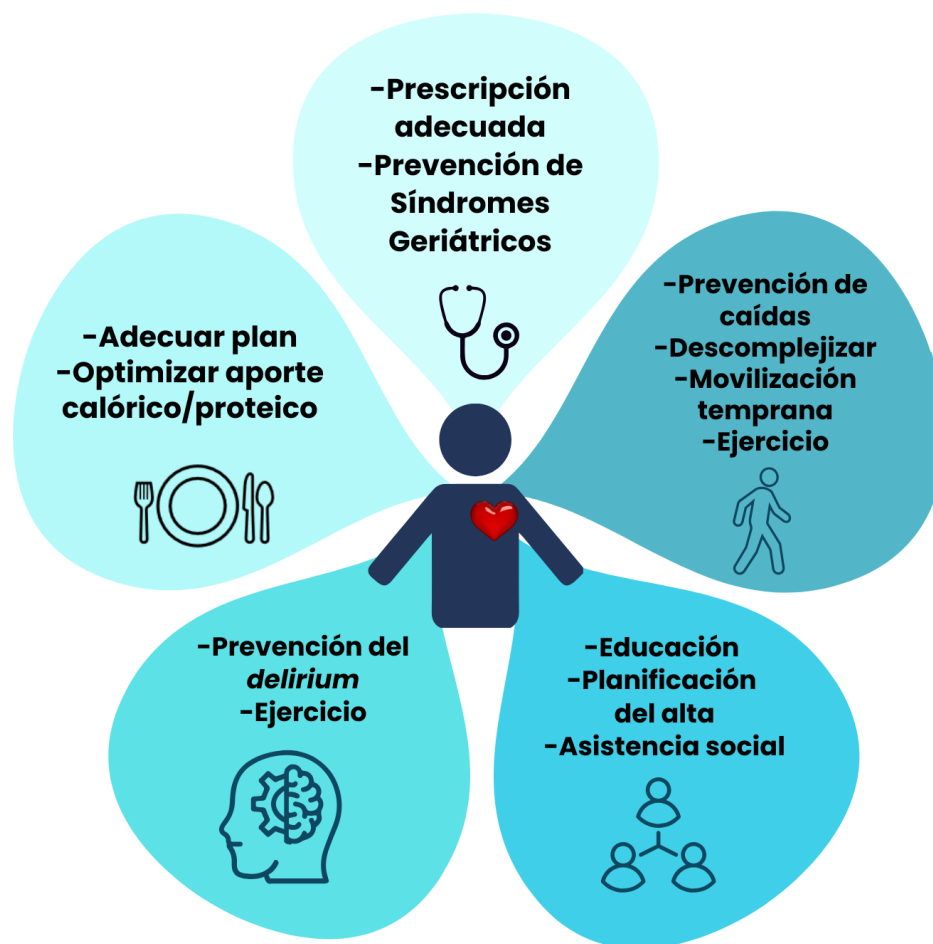
### **Intervenciones tempranas: “Primero no dañar”**

Desde la gestión de las instituciones donde ingresan PM para su atención hospitalaria se puede trabajar en el desarrollo de flujos de trabajo, testeo de las herramientas para definir la más adecuada para el centro, capacitación del personal que asiste, desarrollo de marcos de trabajo para guiar las mejoras que surjan de los efectores y asegurar una eficiente comunicación entre los equipos clínicos en pacientes en riesgo.

En la tarea asistencial, como ya mencionamos, la primera intervención es detectar internaciones inapropiadas, sobre todo en aquellos pacientes con alto riesgo de desenlaces negativos. Una vez valorado que el beneficio de la internación supera el riesgo de dependencia, se realiza la detección de la fragilidad con las herramientas que se desarrollaron previamente. Se propone que aquellas PM identificadas como frágiles reciban una VGI temprana y hecha por especialistas en el caso de que se disponga del recurso y, en caso contrario, continuar de cualquier manera con las intervenciones.

Si bien las intervenciones se desarrollan en detalle en otros capítulos, nos interesa destacar que el ejercicio multicomponente en PM internadas mejora el Índice de Barthel (escala de funcionalidad), el SPPB (pruebas de desempeño funcional), el Mini-Mental Test (prueba de rastreo de deterioro cognitivo) y la GDS (escala de detección de depresión). Esto se traduce en mejores mediciones de indicadores de calidad de vida, fuerza muscular y puntajes (*scores*) cognitivos. (2) En el estudio multicéntrico REHAB-HF, se realizó rehabilitación cardíaca multicomponente individualizada, progresiva y desde el hospital hasta tres meses después del alta. La intervención se asoció con mejoría en el estatus funcional físico, la distancia 6MWD y la calidad de vida en PM a los tres meses del alta de internación por IC descompensada. (2) Es decir que la movilización temprana en internados y el ejercicio físico tienen impacto positivo de manera directa en la esfera funcional, así como en la mental.

En la esfera social y funcional es importante asegurar las ingestas, ya sea facilitando los medios para que la persona las realice por sí misma, o asistiendo las ingestas en caso de que no pueda realizarlas de manera independiente. Es importante además evitar la prescripción sistemática de ayuno, y reservarla para situaciones inevitables y excepcionales.



**Fig. 2.** Resumen de intervenciones en la internación, desde la perspectiva de la valoración integral

Dentro de la esfera clínica, la internación es una oportunidad de revisión de medicación y detección de prescripciones potencialmente inadecuadas. Sin embargo, los trabajos sobre el efecto de la deprescripción en PM frágiles en internación son a corto plazo (uno a tres meses) y, por ende, no han podido demostrar beneficio en desenlaces negativos geriátricos, como son caídas, reingresos, calidad de vida o mortalidad. Necesitamos estudios que valoren estos desenlaces en el largo plazo, pero en el contexto de PM con enfermedad crónica cardiovascular, donde la polifarmacia es necesaria para su tratamiento. Detectar y deprescribir fármacos potencialmente inadecuados o ya caducos en su indicación es una intervención de bajo riesgo, baja complejidad, que disminuye el gasto en medicamentos y probablemente de alto impacto en la salud en el mediano y largo plazo.

Dada la complejidad y heterogeneidad de las PM frágiles, así como la variabilidad de los centros asistenciales, en la práctica suelen desarrollarse intervenciones multicomponente, que giran en torno a la valoración geriátrica integral, la movilización temprana, los programas de ejercicio físico y la asistencia nutricional (Figura 2). Si bien la evidencia sobre el efecto de estos programas es escasa, los datos disponibles sugieren que serían beneficiosos.

Por último y no menos importante, planificar el seguimiento, con cuidados continuos integrados y articulados con los servicios sociales, atención primaria y, por supuesto, con el cardiólogo en el período inmediato posterior al alta.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Brief B in. Fiscal Year 2023. Hs.gov. [citado el 14 de junio de 2024]. Disponible en: <https://www.hhs.gov/sites/default/files/fy-2023-budget-in-brief.pdf>
2. Ruiz JG, Theou O, editores. Frailty: A multidisciplinary approach to assessment, management, and prevention. Cham: Springer International Publishing; 2024.
3. Decade of Healthy Ageing – the Platform. Decadeofhealthyageing.org. [citado el 10 de junio de 2024]. Disponible en: <https://www.decadeofhealthyageing.org/>
4. Conroy SP, Bardsley M, Smith P, Neuburger J, Keeble E, Arora S, et al. Comprehensive geriatric assessment for frail older people in acute hospitals: the HoW-CGA mixed-methods study. *Health Serv Deliv Res* 2019;7:1–174. <http://dx.doi.org/10.3310/hsdr07150>
5. Damluji AA, Forman DE, van Diepen S, Alexander KP, Page RL II, Hummel SL, et al. Older adults in the cardiac intensive care unit: Factoring geriatric syndromes in the management, prognosis, and process of care: A scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2020 Jan 14;141(2):e6–e32. doi: 10.1161/CIR.0000000000000741
6. Campbell J. Inappropriate admissions: thoughts of patients and referring doctors. *J R Soc Med* 2001;94:628–31. <http://dx.doi.org/10.1177/014107680109401206>
7. Alonso Bouzón C, Petidier Torregrossa R, Marín Larraín PP, Rodríguez Mañas L. Efectividad de la revaloración de ingresos de pacientes con mala situación funcional [Effectiveness of reevaluation of admission of patients with poor functional status]. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2010;45:19–21. Spanish. <http://dx.doi.org/10.1016/j.regg.2009.06.005>
8. Oviedo-Briones M, Rodríguez-Laso A, Carnicero JA, Gryglewska B, Sinclair AJ, Landi F, et al. The ability of eight frailty instruments to identify adverse outcomes across different settings: the FRAILTOOLS project. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2022;13:1487–501. <http://dx.doi.org/10.1002/jcsm.1299>
9. Pardo A, Checa M, Gonzalesturin J, Guevara T, Carnicero J, Alamo SS, et al. Benefit of managing frailty in different clinical settings: Results from the frail clinic project. *Innov Aging* 2017;1(suppl 1):193. <http://dx.doi.org/10.1093/geroni/igx004.737>
10. Truong AD, Fan E, Brower RG, Needham DM. Bench-to-bedside review: Mobilizing patients in the intensive care unit – from pathophysiology to clinical trials. *Crit Care* 2009;13:216 <http://dx.doi.org/10.1186/cc7885>
11. Suetta C, Hvid LG, Justesen L, Christensen U, Neergaard K, Simonsen L, et al. Effects of aging on human skeletal muscle after immobilization and retraining. *J Appl Physiol* 2009;107:1172–80. <http://dx.doi.org/10.1152/japplphysiol.00290.2009>
12. Jones SW, Hill RJ, Krasney PA, O'Conner B, Peirce N, Greenhaff PL. Disuse atrophy and exercise rehabilitation in humans profoundly affects the expression of genes associated with the regulation of skeletal muscle mass. *FASEB J*. 2004;18:1025–1027. <http://dx.doi.org/10.1096/fj.03-1228fje>
13. English KL, Paddon-Jones D. Protecting muscle mass and function in older adults during bed rest. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2010;13:34–9. <http://dx.doi.org/10.1097/mco.0b013e328333aa66>
14. Kortebein P, Ferrando A, Lombeida J, Wolfe R, Evans WJ. Effect of 10 days of bed rest on skeletal muscle in healthy older adults. *JAMA* 2007;297:1769. <http://dx.doi.org/10.1001/jama.297.16.1772-b>
15. Robert-Ebadi H, Righini M. Diagnosis and management of pulmonary embolism in the elderly. *Eur J Intern Med* 2014;25:343–9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejim.2014.03.009>
16. Tripathy S, Mishra JC, Dash SC. Critically ill elderly patients in a developing world—mortality and functional outcome at 1 year: A prospective single-center study. *J Crit Care* 2014;29:474.e7–474.e13. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcrc.2014.01.007>

## 12. TRATAMIENTO DE LA FRAGILIDAD DESDE EL ABORDAJE MULTIDOMINIO

Verónica Barcos, María Alejandra Angrisani, Omar Prieto<sup>MTSAC</sup>

### Nutrición, ¿cómo debemos intervenir?

La intervención nutricional es esencial en el manejo de la fragilidad, ya que una alimentación adecuada puede mejorar la masa y función muscular, aumentar la fuerza y resistencia, así como mejorar la calidad de vida.

No obstante, antes de la intervención nutricional, resulta imprescindible identificar a través de un método validado de cribado (*screening*) a aquellos pacientes que presentan riesgo de desnutrición y luego efectuar una correcta evaluación nutricional para realizar un adecuado diagnóstico. Cabe aclarar que tanto los métodos de *screening* como la valoración del estado nutricional no diagnostican fragilidad sino el estado nutricional de la persona. Este proceso debe ser independiente del diagnóstico por el cual consulta el sujeto, así como también se debe evaluar la presencia de sobrepeso u obesidad. La Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo (ESPEN) ha desarrollado guías específicas para el manejo nutricional del adulto mayor, incluyendo a aquellos con fragilidad. (1) Estas guías enfatizan la importancia de una evaluación nutricional integral y la implementación de estrategias dietarias personalizadas.

En residencias de larga estadía es esencial realizar una valoración nutricional al ingreso y luego a intervalos regulares, ajustados a la condición de cada persona. La Guía ESPEN sobre nutrición clínica e hidratación en geriatría recomienda efectuar estas evaluaciones trimestralmente en residentes con morbilidades estables. Por otro lado, se sugiere que, en personas sin riesgo nutricional, el seguimiento se realice semanalmente en el ámbito hospitalario y de forma trimestral o semestral en el ámbito ambulatorio o en residencias de larga estadía. (2)

La intervención nutricional en fragilidad desempeña un papel crucial enfocándose en el apoyo del anabolismo muscular, la reducción del catabolismo y la mejora de los resultados en pacientes con pérdida muscular y desnutrición. Las intervenciones nutricionales son más eficaces cuando se implementan de manera proactiva, comenzando tempranamente y continuando a lo largo del seguimiento del paciente. Estas intervenciones son



beneficiosas cuando forman parte de estrategias multimodales que también incluyen ejercicio físico. Tanto la nutrición como el ejercicio actúan como estímulos anabólicos para el músculo esquelético. (3)

La dieta mediterránea ha sido destacada como un factor preventivo contra la fragilidad; diversos investigadores han examinado la relación entre sus distintos alimentos o componentes y el desarrollo de la fragilidad. No obstante, aún no se han realizado ensayos clínicos para evaluar su relevancia de manera concluyente. (4)

Existen diferencias en la resistencia anabólica entre diversas poblaciones, lo que ha llevado a la investigación a centrarse en estrategias dietéticas que optimicen el período posprandial para maximizar el potencial anabólico. Ciertos nutrientes como las proteínas y aminoácidos, la vitamina D, los ácidos grasos poliinsaturados n-3 (n-3 PUFA), el  $\beta$ -hidroxi- $\beta$ -metilbutirato (HMB) y los polifenoles pueden mejorar la salud y la recuperación muscular.

Se ha demostrado que una ingesta adecuada y suficiente de proteínas tiene un papel protector en la prevención de la fragilidad. En contraste, un exceso calórico no es beneficioso, ya que favorece el incremento de la masa grasa corporal y su infiltración en el tejido muscular. Las recomendaciones actuales enfatizan que la ingesta diaria de proteínas debería ser de al menos 1,0 a 1,2 g/kg por día para personas mayores sanas, y de 1,2 a 1,5 g/kg por día para pacientes geriátricos con enfermedades agudas o crónicas. (5)

La fuente de proteína es crucial debido a su contenido de aminoácidos esenciales, especialmente leucina. Este aminoácido estimula directamente la síntesis proteica, por lo que aumentar su proporción puede mejorar la respuesta anabólica muscular a través de mecanismos independientes de la insulina y otras vías intracelulares.

Para prevenir la pérdida de la masa muscular durante períodos de inactividad, se sugiere que la ingesta de proteínas en la dieta se distribuya adecuadamente, con al menos 25 a 30 g de proteína de alta calidad por comida, incluyendo aproximadamente 3 g de leucina para estimular la síntesis proteica y complementar con ejercicio físico.

El  $\beta$ -hidroxi- $\beta$ -metilbutirato (HMB) es un metabolito anabólico bioactivo de la leucina, sintetizado en el músculo y presente en pequeñas cantidades en la dieta. Al ser consumido oralmente, el HMB produce efectos anabólicos en la síntesis proteica muscular, similares a los de la leucina. La suplementación con HMB está asociada con mejoras en la masa y la fuerza muscular. (6)

Con respecto a la vitamina D las investigaciones han demostrado el vínculo entre su deficiencia y la disfunción muscular, posiblemente debido a la pérdida de la función del receptor de vitamina D, al aumento del estrés oxidativo y al deterioro de la función mitocondrial. (7)

Los ácidos grasos poliinsaturados omega-3 (AGPI n-3) tienen propiedades antiinflamatorias que mejoran la interacción del músculo esquelético y las células del sistema inmunológico, favoreciendo así el anabolismo muscular. (8)

Por último, los polifenoles tienen propiedades antiinflamatorias que pueden modificar la comunicación entre las células musculares y las células inmunitarias.

Es fundamental aclarar que las intervenciones nutricionales son beneficiosas y eficaces cuando se realizan de manera individualizada, teniendo en cuenta el diagnóstico nutricional, y deben ser iniciadas en forma temprana y continuar durante el seguimiento del paciente.

### Ejercicio físico y fragilidad en personas mayores: ¿cómo prescribirlo?

La actividad física insuficiente y el sedentarismo se encuentran entre los problemas de salud pública más importantes que, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), deben corregirse para promover un envejecimiento saludable. (9)

La evidencia sugiere que la actividad física regular puede mejorar la función cardiovascular, reducir el riesgo de enfermedades crónicas, reducir la pérdida de masa muscular y ósea, mejorar la salud mental y prevenir la discapacidad en las personas mayores (PM). (10) El tipo de ejercicio que más beneficia el mantenimiento de las actividades básicas de la vida diaria (ABVD) son los ejercicios denominados multicomponentes. Este tipo de ejercicios combina entrenamiento de fuerza, resistencia, equilibrio y flexibilidad (Figura 1). (11)

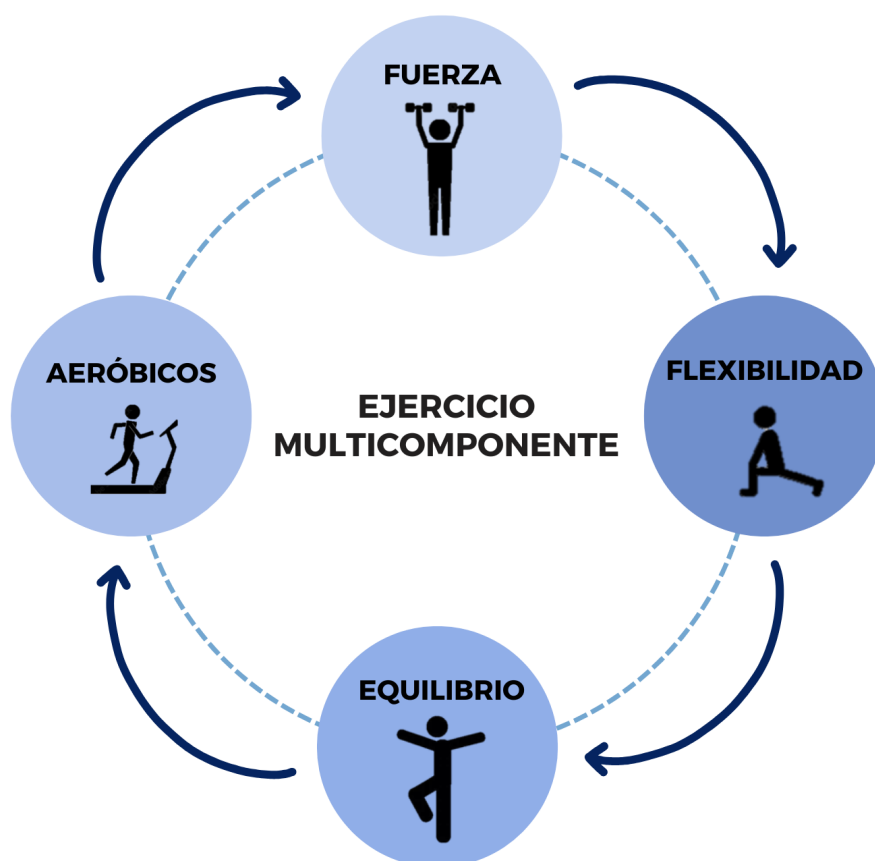
Todos los programas de entrenamiento en personas mayores deberán seguir los principios básicos de entrenamiento que se usan para la población general. La prescripción del ejercicio debe ser adaptada a las necesidades y objetivos específicos de cada individuo, teniendo en cuenta sus limitaciones físicas y cognitivas. (12) Según la OMS, las personas mayores deben realizar, al menos, 150 minutos de ejercicio aeróbico de intensidad moderada o 75 minutos de ejercicio aeróbico de intensidad vigorosa por semana; además, al menos, dos sesiones de entrenamiento de fuerza por semana y ejercicios de equilibrio y flexibilidad, al menos, dos veces por semana. (13)

### Programa de ejercicio físico multicomponente

- Ejercicio de fuerza:

El entrenamiento de la fuerza muscular debe prescribirse siempre que sea posible tanto a personas mayores sanas como aquellas con sarcopenia, fragilidad y otras comorbilidades. Este tipo de entrenamiento optimiza la capacidad funcional, reduce la incidencia de caídas, mejora la fuerza muscular y estimula la hipertrofia muscular.

El entrenamiento de fuerza, cuando se realiza en personas sedentarias o de edad avanzada, debería comenzar con 8 a 10 repeticiones por serie con un peso que permita realizar 20 repeticiones máximas. Con respecto a la



**Fig. 1.** Ejercicios multicomponentes

frecuencia de entrenamiento, la mayoría de los estudios realizados en personas mayores la sitúa en 2 a 3 días por semana. (14)

Los ejercicios de fuerza deberán ser específicos para los grupos musculares más utilizados y con transferencia directa a las actividades de la vida diaria, como por ejemplo levantarse de una silla y volver a sentarse, o sostener una bolsa de compras.

- Ejercicios aeróbicos:

Los ejercicios aeróbicos para PM pueden incluir caminar con cambios de ritmo y dirección, caminar en cinta rodante, (15) subir escaleras, andar en bicicleta fija, bailar o hacer ejercicio acuático. (16)

La elección de la modalidad debe depender de las preferencias individuales, la accesibilidad, las comorbilidades cognitivas y físicas, y los problemas musculoesqueléticos específicos. Los ejercicios de resistencia, también llamados aeróbicos, pueden comenzar con una duración de 5 a 10 minutos en las primeras semanas de entrenamiento, e ir progresando en intervalos de 15 minutos, con frecuencias de 3 a 7 días a la semana. El aumento en la capacidad aeróbica se logra mejor con ejercicio aeróbico de intensidad moderada a vigorosa. (17)

- Ejercicios de equilibrio y flexibilidad:

Los ejercicios de equilibrio específicos, como estar de pie sobre una pierna y caminar en línea recta, deben tener una progresión gradual de dificultad. Para la flexibilidad, se recomiendan estiramientos estáticos y yoga, incluyendo posturas específicas que involucren el estiramiento de músculos específicos. La planificación adecuada debe incluir, al menos, dos sesiones de 30 minutos por semana (Tabla 1). (18)

**Tabla 1.** Recomendaciones de ejercicios multicomponentes para un envejecimiento saludable y el mantenimiento de las capacidades funcionales en personas mayores. Modificación de International Exercise Recommendations in Older Adults (ICFSR): Expert Consensus Guidelines. J Nutr Health Aging. 2021;25(7):824-53.

			
<b>FRECUENCIA</b> (Días por semana)	2-3	3-7	1-7
<b>VOLUMEN</b>	1 a 3 series de 8 a 12 repeticiones.	20 – 60 minutos	1–2 series de 4 a 10 ejercicios diferentes (enfatar posturas estáticas y dinámicas)
<b>INTENSIDAD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciar con el 30-40% de 1RM</li> <li>• Progresar a cargas más pesadas de 70-80% 1 RM (15-18 en escala de Borg)</li> <li>• 1-3 min de descanso entre serie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12-14 en Escala de Borg (55-70% de reserva de frecuencia cardíaca o capacidad máxima de ejercicio)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dificultad progresiva según tolerancia</li> <li>• Disminuir la base de apoyo</li> <li>• disminución de la sensibilidad propioceptiva</li> <li>• Tarea dual: agregar un distractor cognitivo o una tarea física secundaria mientras se practica una tarea de equilibrio.</li> </ul>
<b>EJEMPLOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejercicios de articulaciones múltiples y simples (pesas libres y máquina) con velocidad de levantamiento lenta a moderada</li> <li>• Press de banca y sentadilla</li> <li>• Extensiones de rodilla y flexiones de rodilla</li> <li>• La selección de ejercicios se puede variar a través de alteraciones en la postura corporal, el agarre, la postura de manos y pies, ejercicios unilaterales frente a bilaterales.</li> <li>• Una vez que el peso corporal ya no sirve como una fuente suficiente de sobrecarga, las máquinas o pesas libres pueden proporcionar resistencia adicional según sea necesario para garantizar la progresión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bailar</li> <li>• Ciclismo</li> <li>• Senderismo</li> <li>• Trotar / correr largas distancias</li> <li>• Natación</li> <li>• Caminar con cambio de ritmo y dirección</li> <li>• Caminar en cinta de correr</li> <li>• Subir escaleras</li> </ul> <p>Iniciar con 5-10 minutos y progresar a 15-30 minutos. La intensidad es proporcional a la frecuencia cardíaca y/o a las escalas de esfuerzo percibidas si se toman bloqueadores B o si tiene marcapasos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tai Chi</li> <li>• Movimientos de yoga o ballet de pie</li> <li>• Caminar en tándem</li> <li>• Pararse sobre una pierna, pasar por encima de objetos, subir y bajar escalones lentamente</li> <li>• Girar</li> <li>• Pararse sobre los talones y los dedos de los pies, caminar sobre una superficie como colchones de espuma.</li> </ul>

RM máximo de repetición

## CONCLUSIONES

En la población de personas mayores frágiles, las alteraciones de la fuerza, la resistencia y las funciones fisiológicas contribuyen al aumento del riesgo de caídas, hospitalizaciones, dependencia y mortalidad. Estar físicamente activo, tener una dieta saludable, tener buenos hábitos como el no fumar, un consumo moderado de alcohol y el mantenimiento de una masa corporal adecuada son fundamentales para mantener la salud y el bienestar en todas las edades.

El tratamiento de la fragilidad debe centrarse en la mejora de la funcionalidad general, complementaria del diagnóstico y tratamiento de enfermedades específicas. El ejercicio es medicina y, por lo tanto, la prescripción de este debe ser estructurada, individualizada y controlada como cualquier otro tratamiento médico.

## Intervenciones psicosociales

### Recursos no farmacológicos

En su libro *Vivir con plenitud las crisis*, Kabat-Zinn resalta que la industria del alivio de síntomas menores es inmensa, pero advierte que el uso extendido de medicamentos puede ocultar los trastornos subyacentes, ya que los síntomas se alivian temporalmente sin abordar la causa raíz. En este sentido, este grupo de trabajo subraya la importancia de que los profesionales de la salud conozcan, fomenten y apliquen medidas no farmacológicas para mejorar la salud global y así optimizar cualquier estrategia vinculada a la mejoría de la fragilidad.

Las estrategias no farmacológicas pueden tener un impacto significativo en la mitigación de factores de riesgo (FR) psicosocial, como el estrés, la ansiedad y la depresión, que están estrechamente vinculados no solo con la salud cardiovascular sino también con el estatus cognitivo y la fragilidad. Estos recursos incluyen técnicas de

manejo del estrés, como la meditación y la atención plena (*mindfulness*), el ejercicio regular, terapias cognitivo-conductuales y la promoción de un estilo de vida saludable que incorpore una dieta equilibrada y un buen descanso.

Al implementar estas intervenciones no solo se busca la reducción de síntomas inmediatos, sino también la mejora de la salud a largo plazo. Estas medidas integrativas y preventivas son cruciales para abordar de manera integral al paciente en todas las etapas de su vida vinculadas a condiciones psicosociales, potenciando así el bienestar general y su calidad de vida.

### La importancia del trabajo interdisciplinario

Los factores psicológicos, cognitivos, emocionales y motivacionales, influenciados por la historia individual y el contexto cultural, socioeconómico y político, afectan significativamente tanto el proceso de enfermar como la prevención de trastornos y el mantenimiento de la salud. Estas variables inciden en todos los trastornos y enfermedades, y en la salud en general, reconociendo la etiología multifactorial de las enfermedades. (19)

La patología coronaria ha sido un modelo clave para desarrollar la visión multifactorial de las enfermedades bajo el enfoque biopsicosocial de Engel (1977). Los estudios epidemiológicos han demostrado consistentemente la fuerte incidencia de factores psicológicos y ambientales en las enfermedades cardíacas.

Diversas investigaciones de la segunda mitad del siglo XX han examinado cómo los factores psicológicos influyen en las enfermedades cardíacas, identificando patrones de conducta y factores de riesgo como la hostilidad o el estrés. Estas investigaciones han dado lugar a medidas de prevención primaria y secundaria, reforzando la integración entre la medicina y la psicología.

### Psicocardiología

La Psicocardiología es una especialidad dedicada a estudiar los factores emocionales y sociales que influyen en la vulnerabilidad diferencial de los pacientes cardíacos. En las últimas seis décadas, la investigación ha explorado cómo los eventos estresantes, el aislamiento social y ciertos rasgos de personalidad, como el patrón de conducta tipo A y la personalidad de distrés o tipo D, junto con factores emocionales como la depresión, la ansiedad y la hostilidad, se relacionan con la enfermedad coronaria. (20, 21)

El reconocimiento integral del paciente cardíaco abarca aspectos emocionales, ambientales, conductuales, el estrés, la red de apoyo social y la influencia familiar y del entorno, así como la perpetuación de hábitos perjudiciales. La intervención psicoterapéutica es esencial, al cubrir desde la prevención hasta la rehabilitación, y al adaptarse de manera flexible y dinámica para abordar situaciones de estrés, depresión, problemas cognitivos y ansiedad, y para modificar conductas nocivas. (22)

El enfoque interdisciplinario proporciona un tratamiento integral para el paciente coronario, integrando el manejo del estrés. La Psicocardiología propone un tratamiento activo y empático para pacientes en crisis, promoviendo cambios sostenibles mediante la evaluación de su funcionamiento familiar, laboral, social, sexual y su actitud hacia la enfermedad, así como su historia de vida.

Es crucial que el cardiólogo evalúe la necesidad de asistencia psicocardiológica del paciente para abordar aspectos emocionales derivados de eventos cardíacos o enfermedades crónicas, incluyendo la depresión premórbida o posevento, la ansiedad, el estrés, las intervenciones quirúrgicas inminentes y los cambios de hábitos. La recomendación del cardiólogo es fundamental para brindar confianza al paciente, ya que algunos trastornos como la depresión, el estrés y la ansiedad requieren un tratamiento especializado. (23)

### Técnicas contemplativas y meditación

- Técnicas de relajación

Las técnicas de relajación son métodos diseñados para reducir la activación del sistema nervioso simpático, promoviendo la calma y el bienestar.

Entre las técnicas más eficaces se encuentran:

1. Relajación progresiva de Jacobson: esta técnica implica la tensión y relajación secuencial de grupos musculares, ayudando a reducir la tensión física y mental. (24)
2. Respiración profunda: consiste en la respiración lenta y profunda, que activa la respuesta de relajación y reduce la ansiedad. (25)
3. Visualización guiada: involucra la creación de imágenes mentales tranquilizadoras, promoviendo un estado de relajación y bienestar. Esta técnica requiere desde ya un estado cognitivo y comunicativo fluido para comprender y gestionar los resultados esperados. (26)

Estas técnicas pueden tener efectos fisiológicos positivos, como la reducción de la frecuencia cardíaca, la mejora de la digestión y el sueño y la disminución de la tensión muscular y el dolor crónico. Otras técnicas de relajación incluyen masajes, taichí, biorretroalimentación, musicoterapia, aromaterapia e hidroterapia, todas las cuales han mostrado beneficios en la reducción del estrés.

- *Mindfulness* y meditación  
Meditación

La meditación es una práctica de entrenamiento mental que mejora la atención y la conciencia del momento presente, cultivando cualidades como la compasión y la aceptación. (27). Meditar NO es poner la mente en blanco. No se puede. Al meditar llevamos nuestra atención a algún objeto como la respiración, un sonido, un mantra, una sensación. En definitiva, llevamos la atención de manera deliberada a un ancla. Observar dónde está la atención y si se corrió de ese objeto, llevarlo una o mil veces, con amabilidad, con compasión nuevamente hacia ese objeto. Es muy común utilizar la respiración como ancla, aunque para muchas personas ansiosas puede ser contraproducente porque les genera más ansiedad.

#### Mindfulness

*Mindfulness* implica prestar atención plena y deliberada a las experiencias presentes, sin juzgar. Esta práctica promueve la flexibilidad psicológica y una mayor apreciación por las pequeñas cosas de la vida cotidiana, ayudando a reducir el estrés y la ansiedad. (28)

#### Beneficios

La práctica regular de meditación y *mindfulness* tiene múltiples beneficios, incluyendo la reducción de los niveles de cortisol, la mejora del bienestar emocional y la calidad de vida, y el fortalecimiento de las relaciones interpersonales. Estas prácticas también contribuyen a una mayor resiliencia frente al estrés y a una mejor salud mental en general.

En resumen, la meditación y *mindfulness* son herramientas poderosas y accesibles que pueden transformar nuestra relación con el estrés y promover un mayor bienestar en nuestras vidas. Al adoptar una práctica regular de meditación y *mindfulness*, podemos cultivar mayor calma, claridad mental y compasión hacia nosotros mismos y hacia los demás.

### Integración de conceptos de fragilidad e intervenciones psicosociales

La fragilidad, entendida como un estado de vulnerabilidad aumentada que resulta de la disminución de la reserva y función de múltiples sistemas fisiológicos, requiere un abordaje multidisciplinario y holístico. Según Acosta-Benito y Martín-Lesende, el diagnóstico y manejo de la fragilidad en atención primaria debe ser integral, e involucrar tanto la evaluación médica como las intervenciones psicosociales personalizadas. (29)

En este contexto, las intervenciones psicosociales no farmacológicas, como las descritas anteriormente, pueden ser fundamentales para prevenir y manejar la fragilidad. Estrategias como el *mindfulness* y la meditación pueden contribuir a mejorar la resiliencia y la salud emocional de los individuos frágiles, mientras que las técnicas de relajación y ejercicio regular pueden mantener y mejorar la función física. Además, un enfoque interdisciplinario que incluya el apoyo psicoterapéutico puede abordar los aspectos emocionales y sociales de la fragilidad, promoviendo un envejecimiento saludable y mejorando la calidad de vida.

Al integrar estas prácticas en el tratamiento de la fragilidad, los profesionales de la salud pueden ofrecer un cuidado más completo y efectivo, abordando no solo los síntomas físicos, sino también los factores psicosociales que contribuyen a la vulnerabilidad de estos pacientes. Esto implica una evaluación exhaustiva que considere tanto las condiciones médicas subyacentes como el contexto psicosocial del paciente.

Las intervenciones psicosociales, como la terapia cognitivo-conductual, pueden ser eficaces para abordar la ansiedad y la depresión, que son comunes en pacientes frágiles y pueden exacerbar la condición. La integración de técnicas de *mindfulness* y meditación puede ayudar a estos pacientes a desarrollar habilidades de afrontamiento y a reducir el estrés, lo que a su vez puede mejorar su salud cardiovascular y su bienestar general.

El apoyo social es un componente crítico en el manejo de la fragilidad. Fomentar la participación en actividades comunitarias, grupos de apoyo y redes sociales puede proporcionar un sentido de pertenencia y propósito, y reducir el aislamiento social, que es un factor de riesgo significativo para la fragilidad. Los cuidadores y familiares también deben ser incluidos en el plan de cuidado, proporcionándoles educación y apoyo para ayudarlos a entender y manejar mejor la condición del paciente.

El enfoque multidisciplinario debe involucrar la colaboración entre médicos, enfermeros, fisioterapeutas, nutricionistas, psicólogos y trabajadores sociales, asegurando una atención coordinada y centrada en el paciente. Esta colaboración puede facilitar la identificación temprana de la fragilidad, la implementación de intervenciones preventivas y la adaptación del plan de cuidado a las necesidades cambiantes del paciente.

En resumen, la integración de conceptos de fragilidad en las intervenciones psicosociales no farmacológicas es esencial para ofrecer un cuidado holístico y efectivo a los pacientes. Al abordar tanto los aspectos físicos como los psicosociales de la fragilidad, los profesionales de la salud pueden mejorar significativamente la calidad de vida y el bienestar de los pacientes frágiles, promoviendo una salud integral y un envejecimiento más saludable.



## BIBLIOGRAFÍA

1. Volkert D, Beck AM, Cederholm T, Cruz-Jentoft A, Hooper L, Kiesswetter E, et al. Guía práctica de ESPEN: Nutrición clínica e hidratación en geriatría. *Nutr Clín* 2022;41:958–89.
2. Asociación Argentina de Dietistas y Nutricionistas Dietistas Valoración del estado en personas mayores: grupo de estudio AADYND Nutrición en personas mayores / 1a ed revisada. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 2023.
3. Prado CM, Landi F, Chew ST, Atherton PJ, Molinger J, Ruck T, et al. Avances en salud muscular y nutrición: un conjunto de herramientas para profesionales de la salud. *Nutr Clín* 2022;41:2244–63.
4. Lozano Relano M, Manyes L, Peiró J, Ramada JM. Nutrients associated with diseases related to aging: a new healthy aging diet index for elderly population. *Nutr Hosp* 2018;35:1287-97. English. <https://doi.org/10.20960/nh.1946>.
5. Zugasti Murillo A, Casas Herrero Á. Síndrome de fragilidad y estado nutricional: valoración, prevención y tratamiento. *Nutr Hosp* 2019;36:26-37. <http://dx.doi.org/10.20960/nh.02678>
6. Prado CM, Orsso CE, Pereira SL, Atherton PJ, Deutz NEP. Effects of  $\beta$ -hydroxy  $\beta$ -methylbutyrate (HMB) supplementation on muscle mass, function, and other outcomes in patients with cancer: a systematic review. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2022 Jun;13(3):1623-1641. doi: 10.1002/jcsm.12952.
7. Dzik KP, Kaczor JJ. Mechanisms of vitamin D on skeletal muscle function: oxidative stress, energy metabolism and anabolic state. *Eur J Appl Physiol* 2019;119:825-39. <https://doi.org/10.1007/s00421-019-04104-x>.
8. Domingues-Faria C, Vasson MP, Goncalves-Mendes N, Boirie Y, Walrand S. Skeletal muscle regeneration and impact of aging and nutrition. *Ageing Res Rev* 2016;26:22-36. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2015.12.004>
9. Organización Mundial de la Salud. [https://www.who.int/docs/default-source/documents/decade-of-health-ageing/decade-healthy-ageing-update1-es.pdf?sfvrsn=d9c40733\\_0](https://www.who.int/docs/default-source/documents/decade-of-health-ageing/decade-healthy-ageing-update1-es.pdf?sfvrsn=d9c40733_0)
10. de Rezende LF, Rey-López JP, Matsudo VK, do Carmo Luiz O. Sedentary behavior and health outcomes among older adults: a systematic review. *BMC Public Health* 2014;14:333. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-333>.
11. Thomas E, Battaglia G, Patti A, Brusa J, Leonardi V, Palma A, et al. Programas de actividad física para la prevención del equilibrio y las caídas en personas mayores: una revisión sistemática. *Medicina* 2019;98(27):E16218.
12. Peterson MD, Nandu MR, Sen A, Gordon P. Ejercicio de resistencia para la fuerza muscular en adultos mayores: un metanálisis. *Revisiones de investigación sobre el envejecimiento*. 2010;9:226-37.
13. Organización Mundial de la Salud. Directrices de la OMS sobre actividad física y comportamiento sedentario. 2020 Organización Mundial de la Salud. p.104. Disponible desde Internet en: <https://apps.who.int/iris>
14. Peterson MD, Rhea MR, Sen A, Gordon PM. Resistance exercise for muscular strength in older adults: a meta-analysis. *Ageing Res Rev* 2010;9:226-37. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2010.03.004>
15. Villareal DT, Smith GI, Sinacore DR, Shah K, Mittendorfer B. Regular multicomponent exercise increases physical fitness and muscle protein anabolism in frail, obese, older adults. *Obesity (Silver Spring)* 2011;19:312-8. <https://doi.org/10.1038/oby.2010.110>.
16. Freiburger E, Häberle L, Spirduso WW, Zijlstra GA. Long-term effects of three multicomponent exercise interventions on physical performance and fall-related psychological outcomes in community-dwelling older adults: a randomized controlled trial. *J Am Geriatr Soc* 2012;60:437-46. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2011.03859.x>.
17. Izquierdo M, Merchant RA, Morley JE, Anker SD, Aprahamian I, Arai H, et al. International Exercise Recommendations in Older Adults (ICFSR): Expert Consensus Guidelines. *J Nutr Health Aging* 2021;25:824-53. <https://doi.org/10.1007/s12603-021-1665-8>.
18. Chodzko Zajko; Proctor, Dn; Fiatarone Singh; Minson C,T; Nigg, C. at al. Ejercicio y actividad física para adultos mayores. *Medicina y Ciencia en el Deporte y el Ejercicio* 2009;41:1510-30.
19. Bayes R. *Psicología Oncológica*. Barcelona: Editorial Martínez Roca; 1985.
20. Friedman M. Diagnosis and treatment of type A behavior as a medical disorder. *Primary Cardiology*. New York: Knopf; 1989.
21. Dembroski TM, MacDougall JM, Costa PT, Grandits GA. Components of hostility as predictors of sudden death and myocardial infarction in the Multiple Risk Factor Intervention Trial. *Psychosom Med* 1989;51:514-22.
22. Denollet J, Sys S, Brutsaert D. Personality and mortality after myocardial infarction. *Psychosom Med* 1995;57:582-91. <https://doi.org/10.1097/00006842-199511000-00011>
23. Laham M. *Psicocardiología. Abordaje psicológico al paciente cardíaco*. Buenos Aires: Ediciones Lumiere; 2011.
24. Jacobson E. (1938). *Progressive relaxation*. University of Chicago Press. <https://doi.org/10.1097/00000441-193811000-00037>
25. Brown RP, Gerbarg PL. *The healing power of the breath: Simple techniques to reduce stress and anxiety, enhance concentration, and balance your emotions*. Shambhala Publications. 2005
26. Rossman ML. *Guided imagery for self-healing*. H J Kramer. 2002
27. Ospina MB, Bond K, Karkhanav M, Buscemi N, Dryden DM, Barnes V, et al. Clinical trials of meditation practices in health care: characteristics and quality. *J Altern Complement Med NYN* 2008;14:1199-213.
28. Tang YY, Hölzel BK, Posner MI. The neuroscience of mindfulness meditation. *Nat Rev Neurosci* 2015;16:213-25. <https://doi.org/10.1038/nrn3916>
29. Acosta-Benito MÁ, Martín-Lesende I. Fragilidad en atención primaria: diagnóstico y manejo multidisciplinar. *Aten Primaria* 2022;54:102395. Spanish. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2022.102395>.

## 13. POLIFARMACIA Y DEPRESCRIPCIÓN

Patricia Blanco<sup>MTSAC</sup>, Pablo Schygiel, Florencia Sobrino

### INTRODUCCIÓN

La prescripción en las personas mayores (PM) es una tarea compleja debido a varios factores: la edad avanzada, cambios en la fisiología relacionados con el envejecimiento y la prevalencia de multimorbilidad. Las guías de práctica clínica (GPC) a menudo recomiendan el uso de múltiples fármacos para el tratamiento de enfermedades prevalentes, lo que complejiza la situación.

El equilibrio entre el tratamiento efectivo y la prevención de daños relacionados con la medicación es un desafío para los profesionales de la salud. La polifarmacia es especialmente prevalente en esta población y está asociada con un mayor riesgo de efectos adversos e interacciones farmacológicas, en particular para aquellos pacientes con fragilidad. En este contexto, la deprescripción ha emergido como una estrategia fundamental para abordar los problemas asociados con la polifarmacia. La implementación efectiva de esta práctica requiere una evaluación continua y personalizada, teniendo en cuenta las necesidades y preferencias individuales de cada paciente.

### 1. Polifarmacia

#### 1.1 Definición, prevalencia y factores de riesgo

No existe actualmente consenso sobre la definición apropiada para polifarmacia. La Organización Mundial de la Salud (OMS) la define como el uso simultáneo de múltiples fármacos, considerando arbitrariamente el uso rutinario de cinco o más medicaciones que incluyen las recetadas o no por el médico (por ejemplo, suplementos dietarios, preparados a base de hierbas o vitaminas). (1)

Con respecto a la prevalencia de la polifarmacia, las revisiones sistemáticas la ubican en un 37% en pacientes mayores de 65 años. Se ha observado que se incrementa con la edad el uso de 10 o más fármacos, que se define como polifarmacia excesiva o hiperpolifarmacia, hasta en un 10% de los pacientes mayores de 80 años. También varía de acuerdo con la población que se estudie y se informa una prevalencia de hasta el 90% de los pacientes hospitalizados y/o en residencias de larga estadía. (2,3)

Los factores de riesgo relacionados con la polifarmacia se pueden reunir en dos grupos:

- Sociodemográficos: envejecimiento poblacional, género femenino, menor nivel socioeconómico, pobre acceso al sistema de salud, múltiples médicos prescriptores, falta de sistema médico coordinado que motiva prescripción redundante.
- Estado de salud del paciente: hospitalizaciones recientes, multimorbilidad, fragilidad y trastornos del ánimo, tales como depresión. (4)

#### 1.2 Implicancias clínicas

La prevalencia de polifarmacia y fragilidad en PM es elevada, aunque la relación causal entre ambas condiciones no está completamente esclarecida. Las revisiones más recientes indican que hasta el 75% de los pacientes con polifarmacia son prefrágiles o frágiles y en las PM robustas es un predictor significativo de deterioro y de desarrollo de fragilidad. Además, aumenta el riesgo de interacciones fármaco-fármaco que pueden alterar la eficacia del tratamiento y provocar efectos adversos. Estas pueden impactar negativamente en el control de parámetros cardiovasculares esenciales como la presión arterial (TA) y la frecuencia cardíaca (FC), contribuyendo a un tratamiento subóptimo de la enfermedad cardiovascular (ECV).

Por otra parte, se asocia con un aumento en la mortalidad en PM, incluso después de ajustar por multimorbilidad. También incrementa la probabilidad de hospitalización, rehospitalización e ingreso en instituciones de cuidados especiales o prolongados, lo que enfatiza la importancia de evaluar y gestionar la prescripción inapropiada en estos pacientes.

Este fenómeno contribuye asimismo a una alta prevalencia de caídas, que alcanza hasta el 21%, y, en aquellos con hiperpolifarmacia, el riesgo puede llegar al 50%. Asimismo, el uso de medicamentos psicotrópicos y anticolinérgicos en este contexto está asociado con un mayor riesgo de deterioro cognitivo y, en estudios longitudinales, se ha vinculado con el desarrollo de demencia. (5-8)

#### 1.3 Cambios relacionados con el envejecimiento para tener en cuenta a la hora de prescribir

El envejecimiento conlleva una serie de cambios fisiológicos que afectan tanto la farmacocinética como la farmacodinámica (Tablas 1 y 2). Tales cambios pueden influir en la eficacia y seguridad de los tratamientos cardiovasculares, y es crucial comprender cómo dichos factores interactúan para optimizar la terapia. (9-11)

**Tabla 1.** Cambios farmacocinéticos

Parámetro	Modificación	Consecuencia
<b>Absorción</b>	Disminución del flujo sanguíneo gastrointestinal Disminución de la motilidad gastrointestinal Aumento de pH gástrico	Disminución de la absorción de nutrientes, vitamina B <sub>12</sub> , hierro, calcio, magnesio Aumento de la biodisponibilidad de los fármacos como diltiazem, simvastatina, propranolol
<b>Distribución</b>	Aumento de la proporción de grasa corporal Disminución de masa muscular Disminución del porcentaje de agua corporal Reducción de albúmina sérica	Aumento del volumen de distribución de fármacos hidrosolubles (digoxina) Disminución del volumen de distribución de fármacos liposolubles (amiodarona, benzodiacepinas, lidocaína) Aumento de la fracción libre de fármacos altamente unidos a la albúmina: amiodarona, propafenona, warfarina
<b>Metabolismo</b>	Disminución del flujo plasmático hepático Disminución de la masa hepática Disminución de la fase I mediada por CYP450	Reducción en la metabolización de fármacos cardiovasculares, con aumento del riesgo de efectos adversos como hepatotoxicidad. Fármacos afectados: warfarina, nitratos, labetalol, diltiazem, etc.
<b>Eliminación</b>	Disminución de masa y flujo plasmático renal Reducción en la tasa de filtración glomerular Disminución de la secreción tubular	Acumulación de fármacos y metabolitos de eliminación renal, lo que puede intensificar los efectos secundarios, como en los diuréticos y anticoagulantes, AA, digoxina, IECA

AA: antiarrítmicos. IECA: inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina.

**Tabla 2.** Cambios farmacodinámicos

Cambios Cardiovasculares	Consecuencia
<b>Disminución de la reserva cardíaca</b>	Mayor susceptibilidad a la IC en pacientes tratados con AA clase IV, y BBC
<b>Disminución de la distensibilidad del VI</b>	Disminución del gasto cardíaco con AA clase II
<b>Disfunción del NS y NAV</b>	Aumenta el riesgo de bradicardia y BAV en pacientes tratados con BB, digoxina, algunos BBC y AA clase II y IV
<b>Disminución de la sensibilidad de los barorreceptores</b>	Aumenta el riesgo de hipotensión ortostática, inestabilidad y caída con uso de nitritos, vasodilatadores y bloqueantes alfa. AA clase I y IV
<b>Mayor sensibilidad a los anticoagulantes</b>	Aumenta el riesgo de sangrado. Mayor efecto de warfarina
<b>Aumento de la fibrosis miocárdica</b>	Disminución de la conducción intramiocárdica y riesgo de enlentecer la conducción. AA clase I
<b>Disminución de la respuesta a las catecolaminas</b>	Aumenta sensibilidad a amiodarona, BB y sotalol
<b>Comorbilidades y PF</b>	Aumento de la interacción fármaco-fármaco, fármaco-enfermedad, fármaco-suplementos dietarios. Los fármacos prolongan QT; aumento de riesgo de torsión de punta AA clase II, sotalol y propafenona pueden exacerbar broncoespasmo

AA: antiarrítmicos. BB: betabloqueantes. BBC: bloqueantes cálcicos. VI: ventrículo izquierdo. NS: nódulo sinusal. NAV: nódulo aurículo-ventricular. PF (polifarmacia)

Además, esos cambios fisiológicos contribuyen a la paradoja del envejecimiento farmacológico, que sugiere que, a pesar del mayor riesgo de enfermedad en las PM, los beneficios de muchos fármacos pueden ser menores debido a una eficacia reducida y un aumento en las reacciones adversas a medicamentos (RAM). Esto se debe a varios factores, que incluyen la polifarmacia, la fragilidad y la multimorbilidad. (12, 13)

#### 1.4 Polifarmacia adecuada e inadecuada y su importancia

La prescripción adecuada o apropiada implica el uso deliberado y basado en evidencia de múltiples tratamientos farmacológicos para satisfacer las necesidades específicas del paciente, a menudo derivadas de la complejidad de sus condiciones médicas. Esto implica seleccionar fármacos adecuados con las indicaciones clínicas, ajustando las dosis según las características individuales del paciente y considerando los potenciales beneficios y riesgos.

En contraste, la prescripción inadecuada se refiere al uso de tratamientos farmacológicos que no están clínicamente indicados, o a su uso prolongado y excesivo, lo que puede derivar en múltiples complicaciones, especialmente en pacientes mayores de 65 años. La prescripción inapropiada se asocia con un incremento en la morbilidad, un mayor riesgo de caídas, interacciones medicamentosas adversas, falta de adherencia al tratamiento y una mayor probabilidad de hospitalización. Algunos estudios indican que hasta un tercio de los mayores de 65 años pueden verse afectados por la polifarmacia inadecuada, con un costo estimado de 50 mil millones de dólares anuales. Además, se calcula que la prescripción inadecuada contribuye en hasta un 30% de las hospitalizaciones en esta población. Para mitigar los riesgos asociados a la polifarmacia inadecuada, es crucial identificar a los pacientes en riesgo y realizar revaluaciones periódicas. Esta vigilancia continua permite ajustar la medicación de acuerdo con las necesidades cambiantes del paciente y minimizar los riesgos asociados a tratamientos inadecuados. (3,14)

## 2. Deprescripción

### 2.1 Definición, propósito e importancia

Es un proceso sistemático de revisión y reducción de la farmacoterapia bajo supervisión médica, diseñado para optimizar la relación riesgo-beneficio basada en la mejor evidencia disponible. Este enfoque es especialmente relevante en PM con multimorbilidad, ECV y afecciones geriátricas como la polifarmacia, la fragilidad y el deterioro cognitivo. Consiste en evaluar cada fármaco individualmente, considerando la situación clínica del paciente, así como los beneficios y riesgos asociados, con el fin de eliminar fármacos innecesarios o inapropiados y mejorar la calidad de vida del paciente.

La deprescripción es crucial para gestionar la creciente prevalencia de polifarmacia en la población envejecida, la cual a menudo resulta de la acumulación de comorbilidades y la prescripción basada en las guías de práctica clínica (GPC). En las PM, especialmente aquellas con fragilidad, los beneficios de muchos fármacos pueden ser menores debido a la disminución de la eficacia terapéutica y el aumento del riesgo de RAM. En este proceso no se trata de rechazar tratamientos eficaces, sino de equilibrar cuidadosamente los beneficios y riesgos de los fármacos, adaptando la terapia a las necesidades específicas del paciente. De esta manera, la deprescripción contribuye a una atención médica más segura, eficaz y centrada en el paciente. (15,16)

### 2.2 Beneficios y daños potenciales

La deprescripción es un componente vital de la atención médica en PM, especialmente en aquellos con ECV. Este proceso busca optimizar el tratamiento al reducir la carga de medicamentos, equilibrando cuidadosamente los riesgos y beneficios de cada fármaco. La reducción de medicamentos innecesarios puede disminuir el riesgo de reacciones adversas y mejorar la adherencia a los tratamientos esenciales. Sin embargo, la suspensión de ciertos medicamentos debe ser manejada con precaución para evitar efectos adversos de abstinencia y la pérdida de beneficios preventivos a largo plazo. (17)

#### 2.2.1 Estudios sobre deprescripción

La investigación sobre la deprescripción en PM con fragilidad ha revelado hallazgos importantes que destacan tanto la eficacia como la necesidad de un enfoque cuidadoso. Los estudios recientes han mostrado que puede ser segura y beneficiosa, con evidencia que respalda su implementación en contextos de atención primaria y entornos clínicos diversos. Entre los estudios más relevantes, el ensayo de Kutner y cols. (18) demostró que interrumpir el tratamiento con estatinas en pacientes con una esperanza de vida inferior a un año no aumentó la mortalidad a los 60 días, mejoró la calidad de vida y redujo la carga de medicación y los costos de tratamiento. El estudio Leiden del ensayo DANTE (*Discontinuation of Antihypertensive Treatment in Elderly People*) (19) encontró que la discontinuación de medicamentos antihipertensivos en PM con deterioro cognitivo leve no mejoró la función cognitiva, pero tampoco aumentó los eventos adversos, lo que es relevante para el tratamiento de la hipertensión en esta población. Por otra parte, el estudio de Halliday y cols. (20) indicó que la suspensión de medicamentos para la insuficiencia cardíaca (IC) en pacientes con fracción de eyección recuperada derivó en una recaída del 40% de los participantes, subrayando la necesidad de una gestión cuidadosa.

Las revisiones sistemáticas también han señalado beneficios adicionales, como la reducción de la mortalidad, disminución de caídas y mejoras en la función cognitiva y psicomotora. Aunque se ha evaluado el riesgo de daños asociados con la deprescripción, no se ha encontrado evidencia significativa de efectos adversos importantes. Sin embargo, la variabilidad en los estudios y la complejidad de las intervenciones sugieren que, aunque los resultados son prometedores, se necesita una mayor estandarización en la evaluación y diseño de las intervenciones para atender adecuadamente a las PM con fragilidad y ECV. (21, 22)

### 2.3 Barreras y facilitadores de la deprescripción

Los fármacos cardiovasculares son algunos de los más prescritos en esta población de PM, y su uso, aunque frecuentemente beneficioso, puede conllevar riesgos significativos como eventos adversos y complicaciones por interacciones fármaco-fármaco y fármaco-enfermedad. La falta de evidencia robusta sobre la eficacia y los riesgos de los fármacos cardiovasculares en la prevención primaria en PM o en aquellos con esperanza de vida limitada puede generar incertidumbre tanto en pacientes como en prescriptores con respecto a la necesidad de su uso o deprescripción. (16, 22-24)

#### 2.3.1 Barreras para la deprescripción

- Médico: falta de tiempo, recursos limitados y competencia con otras prioridades. Comunicación inadecuada entre profesionales de salud.
- Paciente: conocimiento limitado sobre deprescripción, dependencia percibida de medicamentos y creencias personales.
- Sistema: brechas en la atención durante las transiciones, falta de campañas de salud.
- Proveedor: falta de capacitación en deprescripción, temores a eventos adversos, inercia terapéutica, y limitaciones en recursos y tiempo.
- Sistema de salud: cultura de diagnóstico y prescripción, incentivos financieros, y métricas de desempeño que promueven el uso excesivo de medicamentos.

#### 2.3.2 Facilitadores de la deprescripción

- Paciente: deseo de reducir medicamentos, participación en decisiones compartidas, alto costo de medicamentos.
- Proveedor: capacitación adecuada, equipos multidisciplinarios para deprescripción.
- Sistema: recursos y herramientas de apoyo, disponibilidad de alternativas no farmacológicas.
- Sociedad: conciencia pública sobre sobrecarga de medicación y regulaciones que favorezcan la deprescripción.

### 2.4 ¿Cuándo considerar la deprescripción?

La prioridad es identificar los fármacos inapropiados para retirar en pacientes de alto riesgo antes de que estos provoquen un efecto adverso. Por ello debe considerarse en las PM que presenten:

- Nuevos síntomas que sugieren efectos adversos del medicamento.
- Fragilidad severa o extrema, demencia o dependencia total.
- Uso de fármacos para prevención que pueden suspenderse sin riesgo significativo (p. ej., estatinas para prevención primaria).
- RAM moderadas o graves.
- Duplicidades de fármacos.
- Eficacia no respaldada por ensayos clínicos o desaconsejada en PM.
- Ausencia de una indicación clara para el uso del fármaco.
- Expectativa de vida menor que el tiempo necesario para que el fármaco demuestre beneficios clínicos.

### 2.5 Desencadenantes para deprescribir

#### 2.5.1 Cascada de prescripción

La cascada de prescripción ocurre cuando un efecto adverso de un medicamento se diagnostica erróneamente como una nueva afección médica, lo que lleva a la prescripción de un medicamento innecesario. Esto aumenta el riesgo de efectos adversos evitables, especialmente en PM con enfermedades crónicas y polifarmacia. Un ejemplo clásico es el edema periférico secundario a bloqueantes cálcicos, que se malinterpreta como una nueva afección y se trata con un diurético.

Estas cascadas, tanto por reacciones adversas conocidas como desconocidas, pueden poner al paciente en mayor riesgo, por lo que los síntomas inducidos por fármacos en PM pueden confundirse fácilmente con nuevas enfermedades o atribuirse al envejecimiento en lugar de a la terapia farmacológica. Esta confusión es particularmente probable cuando los síntomas son indistinguibles de las enfermedades comunes en las personas mayores. Por lo tanto, es crucial evaluar y considerar cuidadosamente los síntomas en estos pacientes para evitar cascadas de prescripción y asegurar una terapia más segura y efectiva. (25,26)



### 2.5.2 Reacción adversa a medicamentos

Las RAM son efectos no deseados que pueden surgir con el uso de medicamentos en dosis terapéuticas. En PM, las RAM tipo A son comunes y predecibles, relacionadas con una exageración del efecto farmacológico esperado, como la hipotensión inducida por antihipertensivos, mientras que las del tipo B son menos predecibles y pueden incluir reacciones alérgicas graves. Las RAM pueden presentarse como asintomáticas (p. ej., valor anormal en el laboratorio) o sintomáticas (p. ej., disnea), y pueden ser erróneamente atribuidas al envejecimiento o síntomas de una enfermedad crónica subyacente.

Las PM son particularmente vulnerables a las RAM debido a la polifarmacia, multimorbilidad y los cambios fisiológicos propios del envejecimiento. Entre el 35 y el 66% de las PM experimentan RAM, lo que contribuye a una mayor hospitalización y consultas a salas de emergencias.

En el contexto de la ECV, varios fármacos como anticoagulantes y antiinflamatorios no esteroideos (AINE) pueden generar frecuentemente RAM graves, ya que pueden causar complicaciones hemorrágicas, insuficiencia renal y eventos cardiovasculares graves. Es importante una evaluación cuidadosa del tratamiento farmacológico en este subgrupo de pacientes, mediante la valoración estricta de los riesgos y beneficios de cada fármaco, para minimizar las RAM y mejorar la seguridad y calidad de vida del paciente. Finalmente, las intervenciones preventivas, incluida la deprescripción, han demostrado reducir el riesgo de RAM en PM, subrayando la importancia de una atención farmacológica ajustada y personalizada. (10, 21, 22)

### 2.5.3 Fármacos potencialmente inapropiados (PIM)

La polifarmacia en PM, debido al alto número de enfermedades crónicas, puede llevar a la prescripción de PIM, que presentan un alto riesgo de reacciones adversas, insuficiente evidencia de beneficios y menor seguridad y eficacia en comparación con alternativas terapéuticas para ciertas condiciones de salud.

Identificar y reducir el uso de PIM es importante en la atención de las PM, especialmente en aquellos con ECV y fragilidad, ya que el uso de PIM puede aumentar significativamente el riesgo de RAM, hospitalizaciones y otros eventos adversos.

Para abordar este problema, se han desarrollado herramientas específicas como los criterios de BEERS y STOPP/START, que se detallarán en la sección de herramientas para la deprescripción. Estas herramientas ayudan a los profesionales de la salud a identificar y evaluar la idoneidad de los medicamentos prescritos a las PM y facilitan las decisiones sobre la deprescripción. Por ejemplo, la utilización de la aspirina para la prevención primaria puede no ser apropiada en una PM debido al mayor riesgo de hemorragias, sin beneficios cardiovasculares significativos. En tales casos, la revisión y potencial deprescripción de la aspirina basada en criterios específicos podría mejorar la calidad de vida del paciente y reducir el riesgo de RAM.

La aplicación de estas herramientas en la práctica clínica requiere una evaluación cuidadosa y personalizada, considerando el contexto clínico individual de cada paciente. De esta manera, se puede minimizar el uso de PIM y mejorar la seguridad y eficacia del tratamiento en las PM. (10, 21, 22, 27)

## 2.6 Herramientas para la deprescripción

### 2.6.1 Criterios de STOPP/START (28)

Son herramientas explícitas que se basan en sistemas fisiológicos y que sintetizan la evidencia sobre problemas de importancia clínica relacionados con el uso de PIM (criterios STOPP) y con omisiones de prescripción (criterios START). La versión más reciente (2023) cuenta con 190 criterios (133 STOPP y 57 START), un aumento del 40% respecto de la versión anterior.

Según los criterios STOPP, los PIM en pacientes mayores de 65 años incluyen:

- Medicamentos prescritos sin una indicación clínica basada en la evidencia.
- Medicamentos prescritos por un período superior al recomendado, cuando la duración del tratamiento está bien definida.
- Prescripción concomitante de dos fármacos de la misma clase para su uso diario regular (excepto prescripciones según demanda), como los AINE, diuréticos de asa, IECA, anticoagulantes, neurolépticos, opioides (se debe optimizar la monoterapia antes de considerar un nuevo fármaco de esa clase).

Según los criterios START, se deben iniciar los medicamentos:

- Cuando están claramente indicados y se consideran adecuados en un contexto clínico determinado sin contraindicaciones, siguiendo las instrucciones de dosificación y duración de su ficha técnica.

### 2.6.2 Criterios de STOPP FRAIL (29)

Los criterios STOPP FRAIL (o STOPP-Pal) fueron creados inicialmente con base en la experiencia clínica y la evaluación de la literatura, organizados por sistemas fisiológicos. Incluyen 27 criterios relacionados con medicamentos potencialmente inapropiados en pacientes mayores frágiles con esperanza de vida limitada.

La polifarmacia y la prescripción inapropiada son prevalentes y desafiantes en pacientes mayores en situaciones de final de vida, y aumentan los eventos adversos prevenibles y los costos de atención médica. La literatura reciente recomienda la deprescripción de ciertos fármacos en pacientes con corta esperanza de vida cuando el objetivo no es la prevención o cura, sino el control de síntomas. (14) Se consideran inapropiados:

- Medicamentos que el paciente no puede tomar o tolerar persistentemente a pesar de haber recibido educación adecuada y considerar todas las formas farmacéuticas apropiadas.
- Medicamentos sin una indicación clínica clara.

### 2.6.3. Criterios de BEERS (30)

Desarrollados inicialmente por un panel de consenso de expertos en 1991 y actualizados en 2023, estos criterios son ampliamente citados para evaluar los PIM.

Constan de una lista explícita de PIM que generalmente es mejor evitar en las PM en la mayoría de las circunstancias o en situaciones específicas, como ciertas enfermedades o afecciones. Se aplican a adultos de 65 años o más en todos los entornos de atención, excepto en cuidados paliativos y de final de vida.

### 2.7 Pasos para la deprescripción

El proceso debe incluir 5 pasos, centrándose en las características del individuo (Figura 1). (10, 21, 22, 27)

Paso 1: revisión y conciliación de medicamentos. Se revisan todos los medicamentos recetados y de venta libre, incluyendo sus indicaciones y patrones de adherencia. La conciliación ayuda a identificar posibles efectos adversos ignorados, como por ejemplo la interrupción de diuréticos debido a problemas como incontinencia urinaria.

Paso 2: evaluación del riesgo de efectos adversos. Se evalúa el riesgo de cada fármaco, incluyendo reacciones adversas conocidas, interacciones con otros medicamentos y polifarmacia. También se consideran factores individuales del paciente que pueden aumentar el riesgo de eventos adversos.

Paso 3: evaluación de la elegibilidad para deprescripción. Se identifican medicamentos que pueden ser discontinuados, como aquellos ineficaces para controlar síntomas, sin indicaciones actuales claras o con una carga de tratamiento excesiva.

Paso 4: priorización de la deprescripción. Se establece una lista prioritaria de medicamentos para discontinuar basada en la discusión con el paciente, los riesgos-beneficios y posibles efectos adversos de la interrupción.

Paso 5: suspensión de medicamentos y monitorización. Los medicamentos se suspenden uno por uno para identificar cualquier efecto adverso o síntoma de abstinencia. Se implementa un protocolo de monitorización para ajustes según sea necesario, guiado por las prácticas clínicas.

## CONCLUSIÓN

La fragilidad y la polifarmacia en PM presentan desafíos significativos. Aunque muchos fármacos son eficaces en estudios, los resultados no siempre se aplican a pacientes con múltiples comorbilidades.

La polifarmacia, aunque necesaria, conlleva riesgos como RAM, PIM y una mayor carga funcional, lo que afecta la calidad de vida y aumenta los costos de salud.

Optimizar la terapia en las PM requiere un enfoque que vaya más allá de las GPC, integrando la evidencia del mundo real, el historial médico y la experiencia clínica para decisiones personalizadas.

La deprescripción es clave para mitigar los riesgos de la polifarmacia, al mejorar la calidad de vida y reducir efectos adversos y costos. Su implementación efectiva debe considerar las GPC, la evidencia, la experiencia clínica, así como el contexto y la decisión del paciente.



RAM (reacción adversa a medicamentos). EA (efectos adversos)

**Fig. 1.** Pasos de la deprescripción

## BIBLIOGRAFÍA

- World Health Organization (2019) Medication Safety in Polypharmacy (WHO/UHC/SDS/2019.11). <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/325454/WHO-UHC-SDS-2019.11-eng.pdf?ua=1>. Accessed 20 Jul 2024
- Monégat M, Sermet C, Perronnin M, Rocco E. Polypharmacy: definitions, measurement and stakes involved - review of the literature and measurement tests. *Quest d'économie la Santé* 2014;204:1-8.
- Masnoon N, Shakib S, Kalisch-Ellett L, Caughey GE. What is polypharmacy? A systematic review of definitions. *BMC Geriatr* 2017;17:230. <https://doi.org/10.1186/s12877-017-0621-2>.
- Delara M, Murray L, Jafari B, Bahji A, Goodarzi Z, Kirkham J, et al. Prevalence and factors associated with polypharmacy: a systematic review and Meta-analysis. *BMC Geriatr* 2022; 19:22:601. <https://doi.org/10.1186/s12877-022-03279-x>.
- Pazan F, Wehling M. Polypharmacy in older adults: a narrative review of definitions, epidemiology and consequences. *Eur Geriatr Med* 2021;12:443-52. <https://doi.org/10.1007/s41999-021-00479-3>.
- Leelakanok N, Holcombe AL, Lund BC, Gu X, Schweizer ML. Association between polypharmacy and death: a systematic review and metaanalysis. *J Am Pharm Assoc*. 2017;57:729-38. e710. <https://doi.org/10.1016/j.japh.2017.06.002>.
- Khezrian M, McNeil CJ, Murray AD, Myint PK. An overview of prevalence, determinants and health outcomes of polypharmacy. *Ther Adv Drug Saf* 2020;12:11:2042098620933741. <https://doi.org/10.1177/2042098620933741>
- Wastesson JW, Morin L, Tan EC, Johnell K. An update on the clinical consequences of polypharmacy in older adults: a narrative review. *Expert Opin Drug Saf* 2018;17:1185-96. <https://doi.org/10.1080/14740338.2018.1546841>.
- Fleg JL, Aronow WS, Frishman WH. Cardiovascular drug therapy in the elderly: benefits and challenges. *Nat Rev Cardiol* 2011;8:13-28.
- Tamargo J, Kjeldsen KP, Delpón E, Semb AG, Cerbai E, Dobrev D, et al. Facing the challenge of polypharmacy when prescribing for older people with cardiovascular disease. A review by the European Society of Cardiology Working Group on Cardiovascular Pharmacotherapy. *Eur Heart J Cardiovasc Pharmacother* 2022;8:8:406-19. <https://doi.org/10.1093/ehjcvp/pvac005>
- Savelieva I, Fumagalli S, Kenny RA, Anker S, Benetos A, Boriani G, et al. EHRA expert consensus document on the management of arrhythmias in frailty syndrome, endorsed by the Heart Rhythm Society (HRS), Asia Pacific Heart Rhythm Society (APHRS), Latin America Heart Rhythm Society (LAHRS), and Cardiac Arrhythmia Society of Southern Africa (CASSA). *Europace* 2023;15:25:1249-76. <https://doi.org/10.1093/europace/euac123>.
- Mangoni AA, Jackson SH. Age-related changes in pharmacokinetics and pharmacodynamics: basic principles and practical applications. *Br J Clin Pharmacol* 2004;57:6-14. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2125.2003.02007>
- Henry J Woodford, James Fisher, New horizons in deprescribing for older people, *Age and Ageing*. 2019;48:768-75. <https://doi.org/10.1093/ageing/afz109>

14. Tsang JY, Sperrin M, Blakeman T, Payne RA, Ashcroft D. Defining, identifying and addressing problematic polypharmacy within multimorbidity in primary care: a scoping review. *BMJ Open* 2024;14:E081698. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-081698>,
15. Network UDR. What is deprescribing? <https://deprescribingresearch.org/about-us/what-is-deprescribing/> (22 August 2022, date last accessed).
16. Hung A, Kim YH, Pavon JM. Deprescribing in older adults with polypharmacy. *BMJ* 2024;7:385:e074892. <https://doi.org/10.1136/bmj-2023-074892>.
17. Reeve E, Shakib S, Hendrix I, Roberts MS, Wiese MD. The benefits and harms of deprescribing. *Med J Aust* 2014;6:201:386-9. <https://doi.org/10.5694/mja13.00200>
18. Kutner JS, Blatchford PJ, Taylor DH, et al. Safety and Benefit of Discontinuing Statin Therapy in the Setting of Advanced, Life-Limiting Illness: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Intern Med* 2015;175:5:691–700. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2015.0289>
19. Moonen JEF, Foster-Dingley JC, de Ruijter W, et al. Effect of Discontinuation of Antihypertensive Treatment in Elderly People on Cognitive Functioning—the DANTE Study Leiden: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Intern Med* 2015;175:10:1622–30. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2015.4103>
20. Halliday BP, Wassall R, Lota AS, Khaliq Z, Gregson J, Newsome S, et al. Withdrawal of pharmacological treatment for heart failure in patients with recovered dilated cardiomyopathy (TRED-HF): an open-label, pilot, randomised trial. *Lancet* 2019;393:10166:61-73 [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32484-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32484-X)
21. Krishnaswami A, Steinman MA, Goyal P, Zullo AR, Anderson TS, Birtcher KK, et al; Geriatric Cardiology Section Leadership Council, American College of Cardiology. Deprescribing in Older Adults With Cardiovascular Disease. *J Am Coll Cardiol*. 2019;28:73:2584-95. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2019.03.467>.
22. Peat G, Fylan B, Breen L, Raynor DK, Olaniyan J, Alldred DP. Person-centred deprescribing for patients living with frailty: a qualitative interview study and proposal of a collaborative model. *Int J Pharm Pract*. 2023;31:282-9. <https://doi.org/10.1093/ijpp/riad016>
23. Brunner L, Rodondi N, Aubert CE. Barriers and facilitators to deprescribing of cardiovascular medications: a systematic review. *BMJ Open*. 2022;22;12:e061686. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-061686>
24. Oboh, L. Deprescribing in people living with frailty, multimorbidity and polypharmacy. *Prescriber*. 2024;35:9-16. <https://doi.org/10.1002/psb.2137>
25. Rochon PA, Gurwitz JH. Optimising drug treatment for elderly people: the prescribing cascade. *BMJ* 1997;315:1096-9. <https://doi.org/10.1136/bmj.315.7115.1096>
26. Rochon PA, Gurwitz JH. The prescribing cascade revisited. *Lancet*. 2017;389:1778-80. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)31188-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)31188-1).
27. Krychtiuk KA, Gersh BJ, Washam JB, Granger CB. When cardiovascular medicines should be discontinued. *Eur Heart J*. 2024;45:23:2039-51. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehae302>.
28. Delgado-Silveira E, Molina Mendoza MD, Montero-Erassquín B, Muñoz García M, Rodríguez Espeso EA, Vélez-Díaz-Pallarés M, Cruz-Jentoft AJ. Spanish version of the STOPP/START 3 criteria: Advances in the detection of inappropriate prescribing medication in the older people. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2023;58:101407. Spanish. <https://doi.org/10.1016/j.regg.2023.101407>.
29. Lavan AH, Gallagher P, Parsons C, O'Mahony D. STOPPFRail (Screening Tool of Older Persons Prescriptions in Frail adults with limited life expectancy): consensus validation. *Age Ageing* 2017;46:600-7. <https://doi.org/10.1093/ageing/afx005>
30. By the 2023 American Geriatrics Society Beers Criteria® Update Expert Panel. American Geriatrics Society 2023 updated AGS Beers Criteria® for potentially inappropriate medication use in older adults. *J Am Geriatr Soc* 2023;71:7:2052-81. <https://doi.org/10.1111/jgs.18372>.

## 14. TECNOLOGÍA DIGITAL Y ESALUD

Mariano Benzadón, Dr. Martín Vivas

### Herramientas digitales capaces de prevenir y gestionar la fragilidad

#### INTRODUCCIÓN

La tecnología ha comenzado a generar herramientas para apoyar la independencia, el bienestar y la gestión de condiciones agudas fuera del entorno hospitalario, desde evaluaciones por videoconferencia hasta aplicaciones para el tratamiento de enfermedades, con una expansión rápida durante la pandemia.

La telemedicina como innovación disruptiva ha crecido significativamente en la atención residencial, y la investigación sugiere que puede mejorar la atención de personas mayores, de varias maneras, por ejemplo, mediante la identificación temprana del deterioro clínico y la promoción de la autonomía.

#### Herramientas digitales vinculadas con la fragilidad

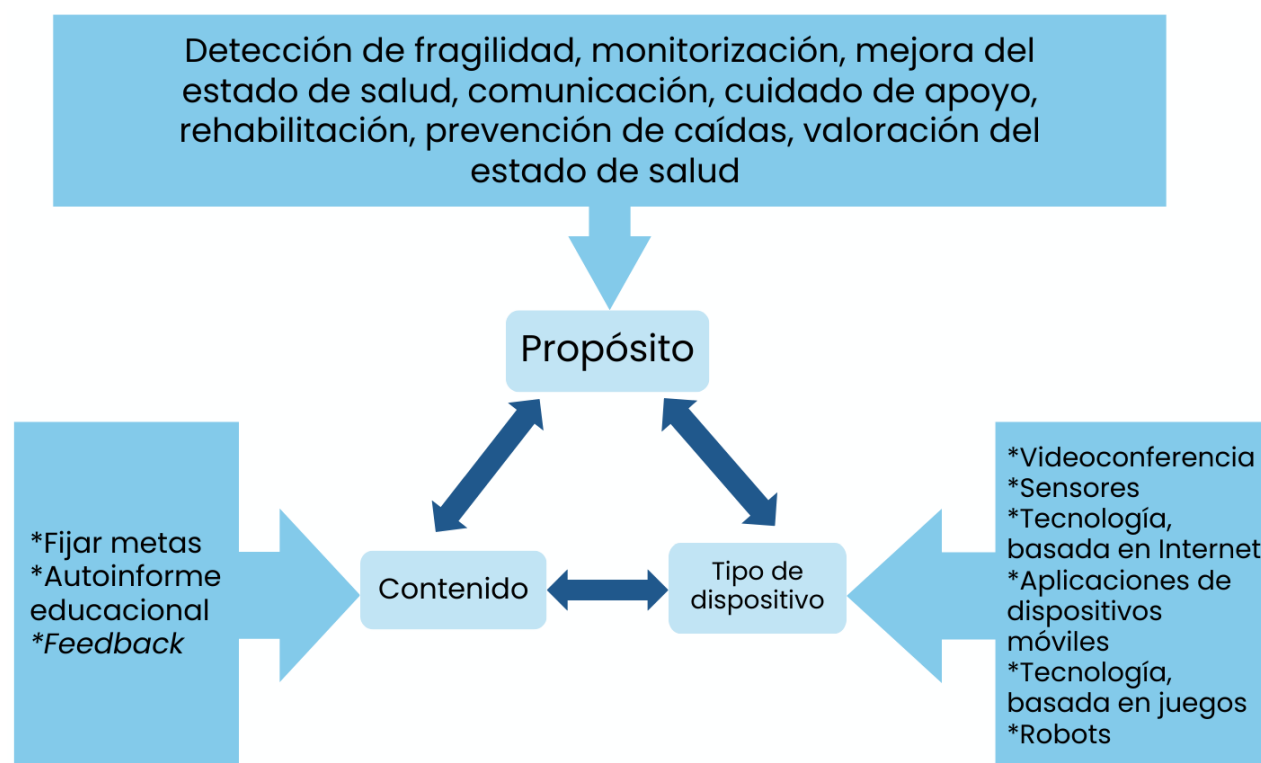
Actualmente existen numerosas intervenciones de salud digital (ISD) específicamente diseñadas para identificar, monitorizar y proporcionar cuidado y apoyo a las personas con fragilidad. Existe una amplia variedad de ISD, como aquellas basadas en Internet o implementadas mediante *software* y aplicaciones. Estas han abierto nuevas posibilidades en áreas de la atención médica antes claramente inaccesibles.

Sin embargo, debido a la falta actual de evidencia para respaldar el uso de intervenciones digitales para personas frágiles, la estrategia en lugares como Inglaterra se basa en un modelo HAH (*hospital-at-home*) o híbrido (NHS, 2022), es decir, las personas reciben atención por parte de un equipo multidisciplinario que puede ofrecer una variedad de pruebas y tratamientos. Esto podría incluir análisis de sangre, prescripción de medicamentos o administración de líquidos a través de infusión intravenosa. Los pacientes son revisados diariamente por el equipo clínico y la “recorrida” puede incluir una visita domiciliar o llevarse a cabo mediante tecnología de video.

El diseño específico de estudios sobre intervenciones digitales en fragilidad ha sido motivo de estudio en la revisión realizada por Nyan Linn y cols. que observaron una alta heterogeneidad entre las evaluaciones de fragilidad (el 45% de los estudios incluidos aportaba una valoración de fragilidad con escalas validadas), los diseños de estudio y las evaluaciones de las intervenciones digitales. (1)

En esa revisión con más de 105 estudios incluidos se observó que las intervenciones pueden dividirse de acuerdo con:

- el propósito (detección de fragilidad, monitorización, mejora del estado de salud, comunicación, cuidado y apoyo, rehabilitación, prevención de caídas, valoración de estado de salud)
- el modo que utiliza para obtener la interacción (videoconferencia, sensores, tecnología basada en Internet, aplicaciones de dispositivos móviles, tecnología basada en juegos u otras tecnologías como, por ejemplo, robots)
- el contenido (fijar metas, autoinforme, educacional, de recompensa y feedback) relacionándose entre ellas como se evidencia en la Figura 1.



**Fig. 1.** Tipos de intervenciones digitales en fragilidad (Adaptada de Linn N y cols. [1])

### Instrumentos de salud digital que pueden ser útiles en enfermedades cardiovasculares

En la actualidad, la aplicación de tecnologías digitales portátiles puede proporcionar a los profesionales de la salud acceso continuo al estado de salud de los pacientes y efectivizar el cuidado remoto.

Los dispositivos portátiles pueden apoyar a las personas mayores en el seguimiento remoto de condiciones crónicas de salud o tratamientos en curso, monitorizando continuamente de manera no invasiva datos biométricos y biomoleculares. Pueden generar alarmas instantáneas en casos de emergencias, como alteraciones del estado de conciencia, convulsiones, caídas, o alteraciones de parámetros hemodinámicos para permitir intervenciones médicas rápidas y oportunas. (2)

Los sensores portátiles han evolucionado rápidamente con la aparición de la “Internet de las cosas” y los dispositivos móviles, desde los primeros rastreadores de la movilidad del usuario y signos vitales hasta los dispositivos avanzados y multimodales actuales, capaces de generar datos moleculares valiosos que eran imposibles de obtener hace unos años. (3)

Los dispositivos de monitorización digital actuales y emergentes pueden agruparse ampliamente en cuatro categorías:



- 1) Sensores físicos portátiles: miden señales físicas del cuerpo humano de manera continua y longitudinal durante períodos prolongados.
- 2) Sensores químicos portátiles: permiten el seguimiento continuo y no invasivo de la composición química dinámica de varios biofluidos, como el sudor, las lágrimas, la saliva y el líquido intersticial, proporcionando así información molecular detallada sobre el estado de salud del usuario. Se han explorado diferentes estrategias basadas en mediciones electroquímicas y ópticas, y actualmente se puede realizar la monitorización continua de los niveles de glucosa que cambian dinámicamente en pacientes con diabetes, los iones de potasio y la hormona del estrés cortisol en individuos con enfermedades cardíacas o el fármaco para la enfermedad de Parkinson L-Dopa (también conocido como levodopa).
- 3) Plataformas de sensores portátiles híbridas y multiparamétricas: simultáneamente detectan biomarcadores químicos y signos vitales físicos (como la tensión arterial [TA] o la frecuencia cardíaca [FC]) mediante parches epidérmicos multimodales únicos.
- 4) Sensores no portátiles: entre ellos se encuentran las tiras reactivas para monitorización de glucemia, L-Dopa y recientemente unos dispositivos que pueden detectar eventos de caída o evaluar trastornos de la marcha en pacientes, basados en sistemas digitales de hogares inteligentes; con ellos se pueden monitorizar el comportamiento, la postura y el movimiento de la persona mayor. Actualmente, hay un ensayo clínico en curso diseñado para utilizar la cámara Kinect® (un dispositivo con capacidad de detección de profundidad) como sensor para evaluar la movilidad y la marcha de pacientes con enfermedad de Parkinson.

En lo que respecta a las enfermedades cardiovasculares (ECV), las tecnologías de salud digital tienen diversas aplicaciones. Un ecocardiograma conectado a un teléfono inteligente (*smartphone*) puede diagnosticar enfermedades valvulares en lugares con recursos limitados. Los relojes inteligentes permiten el diagnóstico de arritmias mediante monitorización continua del ritmo cardíaco, antes posible solo con un registrador de bucle. Los manguitos de presión arterial conectados a una aplicación (*App*) permiten el control en casa, y la inteligencia artificial (IA) puede ayudar en el desarrollo de nuevos medicamentos y la predicción de resultados en ECV.

Sin embargo, la evidencia sobre estas innovaciones es más bien heterogénea y poco robusta. De hecho, los estudios disponibles más rigurosos se podrían agrupar en 3 intervenciones:

- 1) Programas de mensajes de texto
- 2) Aplicaciones de teléfonos inteligentes (*App*)
- 3) Sensores portátiles. (4)

**Programas de mensajes de texto.** Aunque simples, son bien estudiados como intervenciones digitales. Una revisión de Cochrane en 2016, con más de 11.000 pacientes, mostró que duplicaron las probabilidades de cesación tabáquica a los 6 meses, con un riesgo relativo (RR) de 1,67 (IC 95%: 1,46-1,90). Esto fundamenta programas como SmokefreeTXT en Estados Unidos (5) y SMAT en Canadá (6). El estudio TEXT ME de 2015, un ensayo controlado aleatorizado, encontró que un programa de mensajes de texto de 6 meses en pacientes con enfermedad coronaria se asoció con mejoras en colesterol, TA, índice de masa corporal (IMC), menor incidencia de tabaquismo (TBQ), mayor actividad física y adherencia dietética, con casi tres veces más probabilidades de controlar múltiples factores de riesgo cardíaco (FRC) que el grupo de atención habitual (RR 2,80, IC 95%: 1,95-4,02). (7,8)

**Aplicaciones de teléfonos inteligentes:** han tenido gran relevancia en el último tiempo, relacionada sobre todo con la popularidad de los dispositivos y la enorme facilidad para emplearlas; sin embargo, existe muy poca evidencia científica que respalde su uso. En los últimos años se realizaron algunos estudios clínicos aleatorizados relevantes. El estudio realizado por Morawski y cols., publicado en 2018, tuvo como objetivo evaluar si una aplicación móvil mejoraba la adherencia a la medicación y el control de la TA en pacientes con hipertensión arterial (HTA) no controlada. (9) Un aspecto interesante de este ensayo fue que se trató de un estudio clínico randomizado (ECR) completamente virtual sin visitas en persona. A las 12 semanas, los resultados mostraron una mejora en la adherencia a la medicación autoinformada y ninguna diferencia significativa en la TA sistólica entre los usuarios de la aplicación y los no usuarios. Sin embargo, una revisión sistemática reciente (2024) conducida por Katz y cols. realizada en los Estados Unidos con más de 8000 pacientes se observaron reducciones mayores en la TA en los grupos de intervención en comparación con los grupos de atención estándar. Los hallazgos sugieren que las iniciativas personalizadas que aprovechan la salud digital tienen el potencial de avanzar hacia la equidad en los resultados de la HTA.

El ensayo CONNECT evaluó si una estrategia de salud digital dirigida al paciente para la gestión del riesgo de ECV, que incluía un sitio web y una aplicación acompañante (CONNECT), mejoraría la adherencia a la medicación y los resultados clínicos en pacientes con riesgo moderado a alto de ECV. (10) A los 12 meses, en el grupo de intervención no hubo una mejora significativa en la adherencia a la medicación en comparación con el grupo de control. Sin embargo, hubo más participantes en el grupo de intervención que eran físicamente activos y tenían alta alfabetización en salud electrónica en comparación con los participantes del grupo de control. Curiosamente, la investigación cualitativa realizada en el ensayo CONNECT encontró que el 87% de los médicos de atención primaria recomendaría la estrategia. Además, como resultado de la intervención CONNECT, el 31%

de los pacientes informaron una mejora en la adherencia a la medicación, el 40% refirió hacer más para mejorar su salud mental y bienestar, el 47% informó una actividad física semanal más alta y el 61%, hábitos alimentarios más saludables. En conjunto, los resultados del ensayo CONNECT resaltan el potencial valor en salud para los pacientes a pesar de no haber una mejora significativa en la adherencia a la medicación.

**Dispositivos portátiles:** presentan una gran disponibilidad y accesibilidad; comenzaron popularizándose para el control de la actividad física y su desarrollo ha aumentado el interés médico científico. En una revisión sistemática publicada en 2019, los autores revisaron estudios publicados hasta marzo de 2017 e incluyeron 28 ensayos clínicos aleatorizados (ECA) en la revisión con un total de 3646 participantes. De estos, 11 ensayos proporcionaron datos de resultados objetivos sobre el número de pasos por día y se agruparon en un metanálisis, el cual mostró un aumento significativo en el número de pasos por día, con un aumento de aproximadamente 627 pasos (IC 95%: 417-862 pasos por día), en el grupo que utilizó dispositivos de seguimiento de actividad en comparación con el grupo que no lo hizo (diferencia de medias estandarizada (DME) 0,23, IC 95%: 0,15-0,32,  $p < 0,001$ ). Además, 12 ensayos midieron los niveles de actividad física moderada a vigorosa (AFMV) y también se agruparon en un metanálisis que mostró un aumento significativo en minutos por día dedicados a AFMV, un aumento de 75 minutos por día (IC 95%: 42-109 minutos por día) en los usuarios de dispositivos de seguimiento de actividad en comparación con los no usuarios (DME 0,28, IC 95%: 0,14-0,41,  $p < 0,001$ ). Sin embargo, no se encontró diferencia significativa en el comportamiento sedentario. (11)

Específicamente, en una población de pacientes con ECV, otra revisión sistemática también tuvo como objetivo evaluar el uso de los mismos tipos de dispositivos portátiles en los resultados de actividad física. (12) Esta revisión examinó estudios desde enero de 2000 hasta mayo de 2018 y encontró 35 estudios elegibles con un total de 4528 pacientes. De estos, 28 ensayos fueron incluidos en el metanálisis. Con respecto al resultado de pasos por día mostraron un aumento estadísticamente significativo.

Apple diseñó un estudio innovador en 2019 para evaluar un algoritmo de notificación de pulso irregular para detectar fibrilación auricular (FA) mediante el Apple Watch®. (13) El estudio, completamente virtual, incluyó participantes con un Apple Watch y un iPhone® compatible, mayores de 22 años, residentes en los Estados Unidos, hablantes de inglés, sin antecedentes de FA y sin uso de anticoagulantes. Los participantes descargaron una aplicación para verificar la elegibilidad y proporcionar consentimiento antes de activar la notificación de pulso irregular en el teléfono inteligente (*smartwatch*).

El algoritmo evaluaba el ritmo cardíaco utilizando el sensor de fotopletimografía del reloj, generando ta-cogramas para clasificar el pulso como regular o irregular. Se notificaba a un participante si 5 de 6 ta-cogramas eran irregulares en 48 horas. Recibir una notificación llevaba a una consulta de telemedicina y, si era necesario, a una prueba de electrocardiograma (ECG) para confirmar la arritmia. El valor predictivo positivo de un ta-cograma irregular fue de 0,71 (IC 95%: 0,69-0,74), y el de la notificación de pulso irregular fue de 0,84 (IC 95%: 0,76-0,92). (14)

### Limitaciones en el uso de la tecnología digital en salud en personas mayores

Hasta la fecha, la investigación ha explorado principalmente el impacto de la tecnología en los resultados clínicos, en lugar de su usabilidad y aceptabilidad. Una revisión de estudios sobre el uso de intervenciones de salud digital en personas mayores y frágiles concluyó que se necesita más investigación sobre la experiencia del usuario. (1) Las limitaciones sensoriales, motoras y cognitivas son diferencias clave en la evaluación de una intervención digital entre ambos grupos. (15) Es necesario comprender mejor cómo el uso de tecnologías de salud digital afecta el acceso de las personas frágiles a los servicios de salud y atención, e identificar a aquellos más propensos a ser excluidos, para evitar ampliar las desigualdades en salud. (16)

Las personas frágiles pueden necesitar el apoyo de cuidadores informales para utilizar la tecnología: un estudio realizado por Liu y cols. identificó que la fragilidad y la falta de apoyo de un cuidador afectaron negativamente la adopción de evaluaciones por videoconferencia en una clínica geriátrica en Canadá. Sin embargo, se sabe poco sobre el impacto de la telemedicina o su aceptabilidad para los cuidadores. Por lo tanto, su uso en personas frágiles requiere un enfoque personalizado que sea sensible y receptivo a las necesidades de la persona, incluyendo cómo desean ser apoyados ellas y sus cuidadores. (17)

## CONCLUSIONES

La tecnología digital y la eSalud han emergido como herramientas cruciales para prevenir y gestionar la fragilidad en las personas mayores. A medida que el envejecimiento poblacional global se acelera, es esencial implementar estrategias innovadoras que mejoren la calidad de su atención médica.

### 1. Herramientas digitales:

- o ISD han demostrado potencial para identificar, monitorizar y apoyar a las personas frágiles.

## 2. Dispositivos portátiles:

- o Estos dispositivos, incluidos los relojes inteligentes, facilitan la monitorización de enfermedades crónicas y parámetros vitales.

## 3. Evidencia científica:

- o Si bien existe evidencia de que los programas de mensajes de texto y aplicaciones móviles pueden mejorar ciertos comportamientos de salud, la heterogeneidad y la falta de robustez en algunos estudios resaltan la necesidad de más investigación.

## 4. Limitaciones y consideraciones:

- o Las barreras para la adopción de tecnología por parte de las personas mayores incluyen limitaciones sensoriales, motoras y cognitivas, así como la necesidad de apoyo de cuidadores. Es crucial desarrollar enfoques personalizados y capacitaciones adecuadas para usuarios y cuidadores.
- o La accesibilidad y cobertura de estas tecnologías deben ser respaldadas por políticas públicas y financiamiento adecuado.

En resumen, la integración de tecnologías digitales en la atención de la fragilidad presenta oportunidades significativas para mejorar la calidad de vida de las personas mayores. Sin embargo, su implementación debe ser cuidadosa y adaptada a las necesidades específicas de esta población, asegurando que las innovaciones tecnológicas no amplíen las desigualdades en salud, sino promuevan un acceso equitativo y efectivo a la atención médica.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Linn N, Goetzing C, Regnaud JP, Schmitz S, Dessenne C, Fagherazzi G, et al. Digital Health Interventions among People Living with Frailty: A Scoping Review. *J Am Med Dir Assoc* 2021;22:1802-12.e21. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2021.04.012>.
2. Evangelista L, Steinhubl SR, Topol EJ. Digital health care for older adults. *Lancet* 2019;393:1493. doi: 10.1016/S0140-6736(19)30800-1.
3. Jia L, Zhang W, Chen X. Common methods of biological age estimation. *Clin Interv Aging* 2017;12:759-72. <https://doi.org/10.2147/CIA.S134921>.
4. Chen C, Ding S, Wang J. Digital health for aging populations. *Nat Med* 2023;29:1623-30. <https://doi.org/10.1038/s41591-023-02391-8>
5. SmokefreeTXT United States [cited 2017 16 December]. Available from: <https://smokefree.gov/smokefreetxt>.
6. Short Messages Against Tobacco (SMAT) Canada [cited 2017 16 December]. Available from: <https://www.smat.ca/en>
7. Chow CK, Redfern J, Hillis GS, Thakkar J, Santo K, Hackett ML, et al. Effect of Lifestyle-Focused Text Messaging on Risk Factor Modification in Patients With Coronary Heart Disease: A Randomized Clinical Trial. *JAMA* 2015;314:1255-63. <https://doi.org/10.1001/jama.2015.10945>.
8. Redfern J, Thiagalingam A, Jan S, Whittaker R, Hackett ML, Mooney J, et al. Development of a set of mobile phone text messages designed for prevention of recurrent cardiovascular events. *Eur J Prev Cardiol* 2014;21:492-9.
9. Morawski K, Ghazinouri R, Krumme A, Lauffenburger JC, Lu Z, Dufree E, et al. Association of a Smartphone Application With Medication Adherence and Blood Pressure Control: The MedISAFE-BP Randomized Clinical Trial. *JAMA Intern Med* 2018;178:802-9. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2018.0447>.
10. Redfern J, Coorey G, Mulley J, Scaria A, Neubeck L, Hafiz N, et al. A digital health intervention for cardiovascular disease management in primary care (CONNECT) randomized controlled trial. *NPJ Digit Med* 2020;3:117. <https://doi.org/10.1038/s41746-020-00325-z>.
11. Ferguson T, Olds T, Curtis R, Blake H, Crozier AJ, Dankiw K, et al. Effectiveness of wearable activity trackers to increase physical activity and improve health: a systematic review of systematic reviews and meta-analyses. *Lancet Digit Health* 2022;4(8):e615-e626. [https://doi.org/10.1016/S2589-7500\(22\)00111-X](https://doi.org/10.1016/S2589-7500(22)00111-X). PM
12. Kirk MA, Amiri M, Pirbaglou M, Ritvo P. Wearable Technology and Physical Activity Behavior Change in Adults With Chronic Cardio-metabolic Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Am J Health Promot* 2019;33:778-91. <https://doi.org/10.1177/0890117118816278>.
13. Perez MV, Mahaffey KW, Hedlin H, Rumsfeld JS, Garcia A, Ferris T, et al. Apple Heart Study Investigators. Large-Scale Assessment of a Smartwatch to Identify Atrial Fibrillation. *N Engl J Med* 2019;381:1909-17. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1901183>.
14. Sim I. Mobile Devices and Health. *N Engl J Med*. 2019;381:956-68. <https://doi.org/10.1056/NEJMr1806949>.
15. Welch V, Dewidar O, Tanjong Ghogomu E, Abdissalam S, Al Ameer A, Barbeau VI, et al. How effects on health equity are assessed in systematic reviews of interventions. *Cochrane Database Syst Rev* 2022;1:MR000028. <https://doi.org/10.1002/14651858.MR000028.pub3>.
16. Kunonga TP, Spiers GF, Beyer FR, Hanratty B, Boulton E, Hall A, et al. Effects of Digital Technologies on Older People's Access to Health and Social Care: Umbrella Review. *J Med Internet Res*. 2021;23(11):e25887. <https://doi.org/10.2196/25887>.
17. Liu L, Goodarzi Z, Jones A, Posno R, Straus SE, Watt JA. Factors associated with virtual care access in older adults: a cross-sectional study. *Age Ageing* 2021;50:1412-5. <https://doi.org/10.1093/ageing/afab021>