

Artículo de Revisión

Cardiogeriatría: una mirada para el siglo XXI

Cardiogeriatrics: a 21st Century Perspective

Henry A. De Las Salas Pérez¹, Livia da Mata Lara², Jersón H. Quitian Moreno³, Amir Gómez-Leon Mandujano⁴

1 Cardiología geriátrica Unam/Incich-Geriatria. Clínica Alemana de Santiago, Chile. 2 Instituto Dante Pazzanese de Cardiología, IDPC. 3 Fundación Cardiovascular de Colombia. 4 Unam. HMG Coyacan y Moncor. México.

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido el 31 de Agosto de 2025

Aceptado después de revisión

el 2 de Septiembre de 2025

www.revistafac.org.ar

El autor declarara no presentar conflictos de interés.

Se utilizó inteligencia artificial únicamente para corrección de sintaxis, puntuación y apoyo en el diseño de algunas imágenes. No se empleó IA para redactar, analizar, crear ni editar el contenido del artículo.

Palabras clave:

Cardiogeriatría; fragilidad; envejecimiento; prevención cardiovascular; valoración geriátrica integral.

Keywords:

Cardiogeriatrics; frailty; aging; cardiovascular prevention; comprehensive geriatric assessment.

RESUMEN

La cardiogeriatría del siglo XXI se consolida como un campo esencial frente al envejecimiento acelerado en América Latina. Este artículo revisa la evolución histórica, la transición demográfica y los retos clínicos que plantean la multimorbilidad, la fragilidad, la polifarmacia y las inequidades en salud. Se analiza la brecha de evidencia por la subrepresentación de adultos mayores en ensayos clínicos y la necesidad de integrar la edad biológica, la funcionalidad y la cognición en la estratificación del riesgo. Asimismo, se destacan estrategias de prevención ampliada —incluyendo los Life's Essential 8 adaptados, la vacunación y los determinantes sociales— y la reversibilidad parcial de la fragilidad mediante programas de tele y rehabilitación que incluyan la gerontología. Finalmente, se propone el algoritmo GOAL como marco práctico para decisiones centradas en la persona mayor. En cardiogeriatría, el futuro es la prevención.

Cardiogeriatrics: a 21st Century Perspective

ABSTRACT

Cardiogeriatrics in the 21st century has become a central discipline in the face of accelerated aging in Latin America. This article reviews the historical background, demographic transition, and clinical challenges posed by multimorbidity, frailty, polypharmacy, and healthcare inequities. It examines the evidence gap due to the underrepresentation of older adults in clinical trials and highlights the importance of integrating biological age, functional status, and cognition into risk stratification. Expanded prevention strategies are emphasized—including adapted Life's Essential 8, vaccination, and social determinants of health—along with the partial reversibility of frailty through telerehabilitation and rehabilitation that include gerontology. Finally, the GOAL algorithm is presented as a practical framework for patient-centered decision making in older adults with cardiovascular disease. In cardiogeriatrics, the future is prevention.

CONTEXTO HISTÓRICO AMERICANO PARA EL SIGLO XXI

El concepto de Cardiología Geriátrica tiene raíces egipcias al reconocer la relación de la edad con el corazón; de forma similar, las culturas indígenas latinoamericanas —con el sonqo para los incas, el *yollothl* entre los mexicas y el *py'a* en los pueblos guaraníes— asociaban el corazón con la vida, la energía y el paso del tiempo, la Cardiología Geriátrica es definida como la adaptación de los principios de la geriatría a la práctica con evidencia de la cardiología diaria. Su desarrollo moderno en las Américas comenzó a mediados del siglo XX con estudios como Framingham (1948), Baltimore

(1958), Bogalusa (1972) y el Estudio de Salud Cardiovascular (1989), que definieron la relación entre envejecimiento, factores de riesgo, fragilidad y pronóstico cardiovascular en mayores. Paralelamente, se crearon en Estados Unidos instituciones clave como el Instituto Nacional sobre el Envejecimiento (NIA). En ese país, en 1970 se publicó el primer libro de texto del área en inglés por el Dr. Raymond Harris y, en 1985, fundó el Consejo de Cardiología Geriátrica con su propia revista dirigida por Nanette Wenger, aunque la cardiogeriatría moderna cobró impulso con el editorial de William W. Parmley en 1997 en JACC¹. Finalmente, a inicios del siglo XXI, la disciplina se integró al Colegio Americano

de Cardiología (ACC), consolidándose en 2010 con el Consejo de Liderazgo en Cardiología Geriátrica y en 2011 con la Sección de Cardiología Geriátrica¹.

En Latinoamérica, en paralelo con avales académicos universitarios, Brasil y México fueron pioneros. Brasil había dado pasos en 1982, cuando el Prof. Luís Gastão Costa Carvalho do Serro Azul creó la Unidad Clínica de Cardiogeriatría en el InCor, y en los años noventa la Sociedad Brasileña de Cardiología reconoció formalmente el campo, primero como grupo de estudio (GEBRAC) y, desde 2005, como departamento (DECAGE), además de iniciar congresos específicos².

En México, el Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez” (fundado en 1944) había mostrado interés a finales del siglo XX junto con la Sociedad Mexicana de Cardiología (SMC), fundada en 1935 y la Sociedad Interamericana de Cardiología (SIAC) fundada en 1944 ambas obras del maestro Chávez; sin embargo, fue formalmente a inicios del siglo XXI cuando el Dr. Luis Alberto Lasses y Ojeda creó el primer Servicio de Cardiología Geriátrica y el curso de Alta Especialidad acreditado por la UNAM, integrado al instituto, además de secciones formales dentro de la sociedad³.

Después de 2017, varias sociedades latinoamericanas han creado secciones formales, como la Colombiana de Cardiología, la Argentina (Federación Argentina de Cardiología y Sociedad Argentina de Cardiología) y la Sociedad Interamericana de Cardiología, mientras que otras (Chile, Uruguay, Ecuador, etc) incluyeron sesiones, simposios o consensos en sus reuniones académicas, generalmente en colaboración con sociedades de geriatría y gerontología de la región.

En síntesis, los últimos 10 años han visto un despegue de la cardiogeriatría en Latinoamérica: se han formalizado grupos, creado alianzas, difundido guías, escrito libros y realizado congresos específicos. Este esfuerzo regional de las américas se alinea con la tendencia internacional de preparar a los cardiólogos y geriatras para la atención diferenciada del paciente mayor y llama a construir hoy, como región, la cardiología geriátrica del siglo XXI, donde el futuro de la cardiogeriatría sea la prevención.

TRANSICIÓN DEMOGRÁFICA Y CARGA CARDIOVASCULAR EN EL ADULTO MAYOR

América Latina atraviesa una transición demográfica acelerada: ~15% de la población ya supera los 60 años y, para 2050, uno de cada cuatro latinoamericanos será adulto mayor; el subgrupo ≥80 años triplicará su tamaño, con el consiguiente aumento de demanda asistencial y presión sobre los sistemas sanitarios¹. Este panorama convierte a la cardiogeriatría en un eje estratégico, porque las enfermedades cardiovasculares (ECV) concentran gran parte de la carga de enfermedad y discapacidad después de los 70 años. Más allá de la mortalidad, preocupa el impacto sobre la funcionalidad y la autonomía: insuficiencia cardíaca (IC), cardiopatía isquémica (CI), fibrilación auricular y ECV cerebrovasculares explican un volumen sustantivo

de años de vida ajustados por discapacidad perdidos, con fuerte repercusión social y económica².

DESMITIFICANDO LA CARDIOGERIATRÍA: MÁS QUE “CARDIOLOGÍA DE VIEJOS”

El rasgo clínico distintivo de esta población es la multimorbilidad y la complejidad terapéutica: la mayoría de los mayores combina varias condiciones crónicas, polifarmacia (> 5 fármacos) y alta heterogeneidad biológica. Por ello, la cardiogeriatría propone un cambio de paradigma: pasar de protocolos centrados en una sola enfermedad y edad cronológica, a planes de cuidado centrados en la persona con edad biológica, que prioricen los resultados que importan al paciente (función, independencia, calidad de vida), integren valoración geriátrica breve en la práctica cardiovascular y eviten la “iatrogenia por omisión” (no ofrecer terapias efectivas por edadismo)². Esta integración práctica exige, como mínimo, un tamizaje ágil de fragilidad, caídas, cognición y carga farmacológica para decidir cuándo profundizar con una Valoración Geriátrica Integral (VGI) y ajustar objetivos.

La fragilidad es un modulador pronóstico. Como síndrome de vulnerabilidad aumentada por menor reserva fisiológica, se asocia con mayor riesgo de eventos, estancias prolongadas y peores resultados tras intervenciones como TAVI o cirugía cardíaca, independientemente de la edad cronológica. Su prevalencia ronda ~7-12% en mayores de 65 años y crece con la edad; medirla (p. ej., fenotipo de Fried, velocidad de marcha <0,8 m/s o herramientas simples como FRAIL) permite anticipar complicaciones y planificar prehabilitación, nutrición y rehabilitación adaptadas³. Importa subrayar que la fragilidad no equivale a terminalidad o discapacidad: puede ser parcialmente reversible con intervenciones multimodales³.

La equidad por sexo y género añade otra capa de complejidad. Las mujeres mayores, mayoría demográfica en edades avanzadas, siguen infrarrepresentadas en ensayos, presentan perfiles clínicos distintos (p. ej., mayor frecuencia de IC con fracción de eyección preservada) y sufren más efectos adversos farmacológicos. Reducir estas brechas implica mejorar su inclusión en la evidencia y personalizar dosis/elecciones terapéuticas, evitando tanto la sobremedicación, como el infratratamiento.

En la toma de decisiones, dos conceptos operativos ordenan la práctica: tiempo-hasta-beneficio (TTB) y deprescripción (suspender terapias) estratégica. El TTB ayuda a alinear intervenciones preventivas (p. ej., estatinas en prevención primaria, metas tensionales) con la expectativa de vida y las metas del paciente; su uso sistemático evita tratamientos con beneficio improbable en el horizonte clínico del mayor muy frágil y, a la vez, respalda terapias de beneficio temprano (p. ej., anticoagulación en FA). La deprescripción—planificada, monitorizada y compartida—reduce carga medicamentosa, interacciones y eventos adversos, y mejora la adherencia, sin renunciar a fármacos de alto valor^{2,4}.

Box 1. Ejemplo de 'screening' cardiogeriatrico en 2 minutos



FIGURA 1.

Ejemplo de 'screening' cardiogeriatrico en 2 minutos. Incluye velocidad de marcha, caídas, FRAIL, Mini-Cog y recuento de fármacos. Si alguno resulta positivo, se debe solicitar apoyo especializado para realizar una valoración geriátrica integral.

EL FUTURO DE LA CARDIOGERIATRÍA ES LA PREVENCIÓN

Controlar factores de riesgo desde la mediana edad, promover envejecimiento saludable y, en el mayor, sumar vacunación, ejercicio, nutrición y rehabilitación centrada en función. En síntesis, con población rápidamente envejecida y alta carga cardiovascular, la cardiogeriatrica eficaz en latinoamerica combina medicina basada en evidencia, lectura geriátrica del riesgo (fragilidad, cognición, función) y decisiones orientadas por TTB, con el objetivo de prolongar la vida y preservar la independencia, desde la prevención^{1,4}.

En esa línea de prevención, debe estar la pesquisa activa con un enfoque práctico de "screening de 2 minutos", para identificar precozmente si un paciente mayor requiere VGI completa y prevención de un evento (*Figura 1*).

BRECHA DE EVIDENCIA Y LO QUE SÍ SABEMOS

Los ensayos clínicos aleatorizados (ECA) son la fuente más sólida para guiar decisiones médicas, pero las personas mayores continúan subrepresentadas. Una revisión sistemática mostró que 53% de los estudios excluyeron explícitamente a mayores de 65 años, con apenas 12,3% de participantes ≥ 75 años, muy lejos del perfil real de los pacientes atendidos en la práctica clínica^{5,6}. En cardiopatía isquémica, más de la mitad de los ensayos establecieron límites máximos de edad (75–80 años), con una edad media de solo 62,7 años⁶. Este sesgo preocupa, pues la enfermedad cardiovascular es la principal causa de morbilidad y mortalidad en >65 años.

Incluso en estudios icónicos, como PARADIGM-HF (insuficiencia cardíaca) y SYNTAX (enfermedad coronaria),

los mayores de 75 años representaron apenas ~20% y ~13% de la muestra, respectivamente. Sin embargo, los análisis post-hoc sugieren que los beneficios observados también se extienden a los pacientes mayores⁶. En contraste, los ensayos de TAVI (implante transcáteter de válvula aortica) (ej. PARTNER) lograron una mejor inclusión, con edad media de ~81 años, aunque con sesgo hacia pacientes seleccionados, sin comorbilidades extremas ni fragilidad avanzada⁶.

Un hallazgo contraintuitivo es que, entre 2006–2015, la proporción de ensayos que excluían mayores aumentó, pese a las recomendaciones de mayor inclusión⁶. Las causas son múltiples: heterogeneidad biológica, multimorbilidad, polifarmacia, deterioro funcional, mayor riesgo de efectos adversos y esperanza de vida limitada.

Además, el reclutamiento y la retención resultan complejos: los mayores pueden abandonar por fatiga o enfermedad, lo que compromete la validez externa⁷.

El resultado es claro: buena parte de las guías cardiovasculares se apoyan en evidencia generada en adultos más jóvenes, aplicándose luego de forma incompleta o riesgosa en pacientes mayores (*Tabla 1*).

En América Latina, los desafíos se amplifican por la desigualdad en acceso a tecnologías avanzadas, heterogeneidad en los sistemas de salud y limitada capacidad de generar registros regionales robustos⁷. Superar esta brecha implica fomentar ensayos pragmáticos, diseños basados en registros propios y métricas relevantes para mayores, incluyendo desenlaces funcionales y calidad de vida.

EDAD BIOLÓGICA VS. EDAD CRONOLÓGICA

La edad cronológica por sí sola no refleja la heterogeneidad del envejecimiento. En la práctica, pacientes de la misma edad pueden diferir radicalmente en reserva fisiológica y riesgo. La edad biológica se define por el grado de cambios acumulativos a nivel molecular, celular y funcional, mientras que la desviación entre edad biológica y cronológica (AgeDev) se ha propuesto como marcador de envejecimiento acelerado o retardado⁸.

En individuos con envejecimiento normal ambas edades coinciden, pero existen extremos: desde síndromes de envejecimiento prematuro hasta centenarios con envejecimiento vascular retardado. Con este fin, se han explorado biomarcadores de envejecimiento que superen a la edad cronológica en la predicción de morbilidad y mortalidad⁸.

Los biomarcadores se dividen en tres categorías:

Moleculares:

Telómeros cortos, asociados a senescencia celular y riesgo cardiovascular, aunque sin causalidad clara⁹.

Relojes epigenéticos (DNAmAge, PhenoAge, GrimAge), basados en patrones de metilación, predicen con notable precisión desenlaces como mortalidad y enfermedades relacionadas con la edad⁸.

Ómicas:

Transcriptómica y miARN: reflejan la respuesta dinámica del genoma al ambiente, vinculados a envejecimiento y ECV¹⁰.

TABLA 1.

Evidencia reciente y brecha de representación en adultos mayores en ensayos cardiovasculares.

Área	Ensayo (año)	N / Edad media	Participación de mayores	Hallazgos principales
Insuficiencia cardíaca con FE preservada	EMPEROR-Preserved (2021)	5.988 / 72 años	≥75 años ~45%	Empagliflozina reduce muerte CV y hospitalización por IC, con beneficio consistente en ≥75 años. ⁶
Insuficiencia cardíaca con FE preservada o reducida	DELIVER (2022)	6.263 / 72 años	≥75 años con efecto similar	Dapagliflozina disminuye hospitalizaciones CV e IC, independiente de la edad. ⁶
Coronaria estable con isquemia moderada	ISCHEMIA (2019; subanálisis en mayores)	5.179 / 64 años	Subgrupo ≥75	Estrategia invasiva no superior a conservadora en muerte/IM; decisiones deben individualizarse, frágiles. ⁶
SCA sin elevación del ST en ≥70 años	POPular AGE (2020)	1.002 / ≥70 años	100% ≥70	Clopidogrel reduce sangrado frente a ticagrelor/prasugrel, sin aumento de isquemia. ⁶
FA en mayores muy ancianos y frágiles	ELDERCARE-AF (2020)	984 / 86 años	Octogenarios con fragilidad	Edoxabán 15 mg reduce eventos tromboembólicos; sangrado algo mayor pero manejable, bajo peso. ⁶
TAVI en bajo riesgo (seguimiento 5 años)	PARTNER 3 (2023)	1.000 / 73 años	Pocos ≥80	A 5 años, TAVI ≈ SAVR en muerte/ACV/rehospitalización; evidencia en octogenarios aún limitada. ⁶
Anticoagulación post-TAVI con FA	ENVISAGE-TAVI AF (2021)	1.426 / 82 años	Predominio octogenarios	Edoxabán no inferior en eficacia vs AVK, más sangrado gastrointestinal. ⁶
Rehabilitación multimodal post-IAM en mayores	NEJM Multidomain Rehabilitación (2025)	1.500 / 80 años	100% ≥75	Programa multicomponente redujo mortalidad CV y rehospitalización tras IAM en mayores. ¹⁷
Prevención primaria en dislipidemia	ESC/EAS Focused Update (2025, análisis en >75)	Basado en grandes registros europeos	Subanálisis en mayores	Uso de estatinas e hipolipemiantes muestra beneficio, pero evidencia directa en ≥85 años sigue limitada y frágiles. ²¹

ACV = accidente cerebrovascular; AVK = antagonistas de la vitamina K; CV = cardiovascular; ECA = ensayo controlado aleatorizado; FE = fracción de eyección; IC = insuficiencia cardíaca; IAM = infarto agudo de miocardio; IM = infarto de miocardio; SAVR = reemplazo valvular aórtico quirúrgico; SCA = síndrome coronario agudo; TAVI = implante transcátéter de válvula aórtica. La brecha persiste aún con inclusión parcial de mayores; los frágiles son los grandes ausentes.

Proteómica: ligada a fenotipos de fragilidad y cognición, aunque aún en etapas iniciales¹⁰.

Inflamación crónica (“inflammaging”): caracterizada por niveles elevados de PCR e IL-6, asociada con mayor mortalidad y ECV^{8,9}.

Fisiológicos y funcionales: incluyen VO₂máx, velocidad de marcha, fuerza de prensión, grosor íntima-media carotídeo y calcio coronario⁸.

Digitales (imagen): parámetros como edad cerebral (BrainAge), edad retiniana o facial.

El BrainAge gap (diferencia entre edad cerebral y cronológica) se correlaciona con envejecimiento acelerado, deterioro cognitivo y riesgo de demencia y depresión¹¹.

Entre las herramientas combinadas, destaca el índice de Fragilidad (IF), que integra déficits acumulados y predice mortalidad, riesgo de caídas y fracturas, incluso superando a algunos relojes epigenéticos en su capacidad pronóstica, pero incluye la discapacidad¹⁰.

La brecha de evidencia en personas mayores condiciona la aplicabilidad clínica de gran parte de la cardiología actual (Tabla 2). Paralelamente, la integración de la edad biológica y la cognición abre una nueva vía para indivi-

dualizar la atención. Incorporar biomarcadores prácticos, medidas de fragilidad y desenlaces funcionales permitirá diseñar intervenciones alineadas al verdadero riesgo y beneficio esperado en esta población.

Así, la cardiogeriatría del siglo XXI debe avanzar hacia:

1. Ensayos más inclusivos y pragmáticos.
2. Incorporación de biomarcadores accesibles y validables.
3. Reconocimiento de la fragilidad y la edad biológica como moduladores.
4. Decisiones clínicas que prioricen calidad de vida, independencia y preferencias del paciente.

Este cambio de paradigma es esencial para construir una medicina cardiovascular equitativa y eficaz en el envejecimiento poblacional de América Latina, además con estudios locales.

PREVENCIÓN AMPLIADA EN EL SIGLO XXI

Prevención ampliada: de Life’s Essential 8 a las “5M geriátricas”

La edad cronológica continúa siendo el principal factor de riesgo para enfermedades crónicas, incluidas las cardiovasculares. En 2022 la American Heart Association (AHA)

TABLA 2.

Envejecimiento cronológico vs. biológico: implicancias en cardiogeriatría.

Dimensión	Cronológico	Biológico	Medición / ejemplos	Relevancia clínica
Definición	Años desde el nacimiento.	Cambios moleculares, celulares y funcionales acumulados ¹	—	Explica por qué dos pacientes de 80 años pueden tener riesgos distintos ¹
Variabilidad	Escasa.	Alta ("AgeDev": acelerado o retardado) ²	—	Exige personalización de metas y terapias ⁶
Biomarcadores moleculares	—	Telómeros cortos, relojes epigenéticos (DNAmAge, PhenoAge, GrimAge) ¹²	qPCR, paneles ADN	Predicen mortalidad, aún sin consenso para uso rutinario ¹²
Ómicas e inflamación	—	Transcriptómica/miARN, proteómica, "inflammaging" (PCR, IL-6) ^{3 4}	Perfiles moleculares	Relacionados con fragilidad y eventos CV; aún en investigación ^{3 4}
Biomarcadores fisiológicos	—	VO ₂ máx, velocidad de marcha, fuerza de prensión, VOP, calcio coronario ¹²	Pruebas físicas, TAC	Accesibles y pronósticos; aplicables en práctica clínica ¹²
Biomarcadores digitales	—	Edad cerebral (BrainAge), retiniana, ECG-age ^{4 5}	RM, TEP, IA	"BrainAge gap" predice deterioro cognitivo y riesgo de demencia ⁵
Herramientas compuestas	—	Índice de Fragilidad (IF) o multidimensional ^{1 3 4}	Escalas de fragilidad	Integra biología y clínica; clave en decisiones terapéuticas, puede confundir con discapacidad ⁴
Evidencia clínica	Basada en edad.	Subrepresentación de ≥75 años y frágiles en ECA ^{6 7}	Revisiones ECA	Compromete validez externa; urge incluir mayores frágiles en ensayos ^{6 7}

CV = cardiovascular; DNAmAge/PhenoAge/GrimAge = relojes epigenéticos; miARN = microARN; VOP = velocidad de onda de pulso; TAC = tomografía computarizada; RM = resonancia magnética; TEP = tomografía por emisión de positrones; IF = Índice de Fragilidad.

actualizó los clásicos Life's Essential 7 hacia los Essential 8, incorporando el sueño como nuevo pilar junto a dieta, actividad física, control de peso, tabaquismo, diabetes, colesterol y presión arterial. Estos determinantes, esenciales a lo largo de la vida, adquieren particular relevancia en la persona mayor, donde la multimorbilidad, la fragilidad, la sarcopenia y el deterioro cognitivo condicionan la prevención cardiovascular¹².

Sin embargo, aplicar los Essential 8 a la persona mayor exige adaptarlos al marco geriátrico. En este sentido, las "5M geriátricas" —mente, movilidad, medicamentos, multicomplejidad y lo que más importa— constituyen un puente conceptual. Esta integración permite que las metas preventivas no solo reduzcan riesgo cardiovascular, sino que también preserven la calidad de vida y la independencia funcional, objetivos primordiales en la cardiogeriatría moderna (Figura 2)¹².

VACUNACIÓN COMO ESTRATEGIA CARDIOVASCULAR

Las infecciones respiratorias son un disparador reconocido de eventos cardiovasculares, por su impacto en la inflamación. Influenza, neumonía neumocócica, SARS-CoV-2, virus sincitial respiratorio (VRS) y recientemente herpes zoster, han demostrado asociarse a mayor riesgo de infarto, accidente cerebrovascular e insuficiencia cardíaca. Estudios recientes estiman que hasta 5% de las hospitalizaciones por influenza en pacientes con insuficiencia cardíaca son atribuibles directamente a la infección¹³.

El riesgo atribuible poblacional de influenza sobre la enfermedad coronaria se ha calculado en 3,9%, y se ha documentado que por cada aumento del 5% en la actividad

**FIGURA 2.**

Integración de los "8 esenciales" de la prevención cardiovascular con las 5M geriátricas (mente, movilidad, medicamentos, multicomplejidad y lo que más importa) como puente conceptual en cardiogeriatría.

**FIGURA 3.**

Prevención del delirium en CardioGeriatría en el siglo XXI, aporte realizado por el grupo de Trabajo en CardioGeriatría de la Fundación Cardiovascular de Colombia.

mensual de influenza, la tasa de hospitalizaciones por insuficiencia cardíaca sube un 24%¹³. Del mismo modo, infecciones como VRS, adenovirus y neumonía neumocócica muestran efectos similares. En este contexto, la vacunación se convierte en una herramienta de prevención cardiovascular indirecta pero crítica, especialmente en mayores frágiles, en quienes los desenlaces infecciosos y cardiovasculares suelen entrelazarse.

DETERMINANTES SOCIALES Y ALFABETIZACIÓN SANITARIA EN EL SIGLO XXI

Los determinantes sociales de la salud (DSS) configuran el marco en que las personas nacen, crecen y envejecen. La OMS distingue entre determinantes estructurales (condiciones socioeconómicas, género, educación) e intermedios (vivienda, transporte, empleo, redes de apoyo).

En América Latina, la desigualdad social se traduce en brechas sustantivas en acceso a prevención y tratamiento cardiovascular, con un impacto particularmente negativo en los mayores en situación de vulnerabilidad¹⁴.

A ello se suma la necesidad de fortalecer la alfabetización sanitaria y digital. En un mundo con creciente uso de telemedicina y dispositivos de salud, los mayores que acceden a estas herramientas muestran mejores tasas de adherencia y detección temprana de riesgos. En el contexto de fragilidad, la salud digital ofrece nuevas oportunidades para seguimiento híbrido (domiciliario y virtual), identificación precoz de complicaciones y promoción de actividad física.

FRAGILIDAD: MODIFICABLE Y CENTRAL EN LA CARDIOLOGÍA DEL SIGLO XXI

La fragilidad afecta hasta el 60% de los pacientes con ECV y constituye un determinante pronóstico más potente que la edad cronológica. Sus predictores incluyen: edad avanzada, multimorbilidad, polifarmacia, hospitalizaciones recientes, depresión, caídas, malnutrición y falta de

apoyo social. Evaluarla es crucial no solo para estratificar riesgo, sino también para orientar intervenciones preventivas y terapéuticas¹⁵.

Diversas publicaciones destacan que la fragilidad no debe considerarse irreversible. Al contrario, estrategias como la rehabilitación cardíaca y programas combinados con rehabilitación geriátrica precoces han demostrado mejorar fuerza, movilidad y desempeño funcional en mayores con ECV dados de alta tras hospitalización¹⁵. Iniciar estos programas de manera temprana permite revertir parcialmente la fragilidad y mejorar calidad de vida.

Un área emergente es la *AgeTech*: recordatorios de medicación, monitores de actividad y sistemas de vigilancia remota, que favorecen independencia y detección de deterioro. La evidencia muestra que mayores que utilizan tecnologías digitales participan más en programas de ejercicio y prevención, clave en la lucha contra la fragilidad¹⁶.

PREVENCIÓN DE DELIRIUM PERIOPERATORIO Y PREHABILITACIÓN.

En intervenciones cardiovasculares mayores, el delirium perioperatorio es una complicación frecuente y devastadora en cardiogeriatría, especialmente en pacientes frágiles, por lo cual su prevención es un imperativo en el siglo XXI, a aplicar en unidades coronarias y otras unidades no cardiológicas (Figura 3). Estrategias de prehabilitación cardiogeriatrica, con enfoque en ejercicio multicomponente, nutrición y estimulación cognitiva, reducen su incidencia (Figura 4).

La OMS recomienda que los adultos mayores realicen al menos 150 minutos de actividad física aeróbica moderada o 75 minutos vigorosa por semana, junto a dos sesiones de fuerza, resistencia y ejercicios de equilibrio. La implementación de programas personalizados no solo disminuye discapacidad, sino que también prepara a los mayores para tolerar mejor cirugías y hospitalizaciones¹⁷.

Algoritmo GOAL en Adultos Mayores Cardiópatas



FIGURA 4.

Algoritmo goals, de cómo actuar en cardiogeriatría con base en metas, opciones de tratamiento, valoración integral y plan de vida.

CÓMO DECIDIR EN CARDIOGERIATRÍA.

Se propone el algoritmo GOAL, una ruta clara y compartida para atender al adulto mayor cardíopata, alineando decisiones con lo que el paciente valora, su multimorbilidad y su edad biológica—no solo cronológica—para maximizar funcionalidad, calidad de vida y beneficio clínico neto.

- **G – Goals** (incluye longevidad, función e independencia cognitiva).
- **O – Organ systems & Overload** (multimorbilidad, función renal, estado cognitivo, polifarmacia).
- **A – Aging & Ability** (edad biológica: fragilidad, desempeño, biomarcadores).
- **L – Likelihood of Benefit & harm** (beneficio clínico neto real, TTB, carga del tratamiento). Integrar decisión compartida y deprescripción.

Goals (metas del paciente). El primer paso es acordar objetivos explícitos: longevidad realista, control de síntomas, preservación de independencia y de la cognición. La toma de decisiones centrada en prioridades del paciente reduce la sobrecarga asistencial y mejora resultados en multimorbilidad, al focalizar tratamientos en aquello que “más importa” y deponer intervenciones de bajo rendimiento^{18,19,20}. Instrumentos sencillos (Katz, Barthel, Lawton; Mini-Cog/ MoCA) facilitan traducir valores en planes medibles (p. ej.,

evitar rehospitalizaciones aunque ello implique deprescribir fármacos de beneficio tardío).

Organ systems & Overload (multimorbilidad y carga terapéutica). La gran mayoría cursa con combinaciones de HTA, DM2, ERC, EPOC, depresión y deterioro cognitivo, con polifarmacia y riesgo 3–5 veces mayor de efectos adversos. Las Guías 2024 de ESC para síndromes coronarios crónicos subrayan personalizar metas y terapias en mayores, ponderando comorbilidades, función renal y fragilidad²¹.

En la práctica, el balance beneficio/riesgo exige: ajuste de dosis por TFGe (anticoagulantes, diuréticos), cribado sistemático de interacciones, y deprescripción planificada de fármacos sin beneficio significativo para ese horizonte de vida (p. ej., aspirina), con reevaluación tras cada alta o cambio clínico (Tabla 3)^{19,21}.

Aging & Ability (edad biológica y capacidad funcional). La decisión terapéutica se matiza: en fragilidad severa se prioriza control sintomático y deprescripción; en mayores robustos, mantener terapias modificadoras cuando ofrezcan ganancia tangible.

Likelihood of Benefit & Harm (probabilidad de beneficio/daño, “Time to Benefit” [TTB] y carga del tratamiento). El beneficio clínico neto real debe estimarse para cada intervención, contrastando su TTB con la expectativa de

TABLA 1.

Modelos de cuidado transicional en adultos mayores cardíopatas^{19,20,22}

Estrategia	Impacto en reingresos	Impacto en paciente	Impacto en cuidador
Visitas domiciliarias	↓ rehospitalizaciones a 30 días	+ adherencia, satisfacción	+ seguridad y apoyo
Gestores de casos	↓ rehospitalizaciones y costos	+ continuidad del cuidado	+ coordinación y soporte
Tele rehabilitación	Equivalente a rehabilitación presencial	+ capacidad funcional	+ participación activa
Equipos multidisciplinarios	↓ mortalidad y reingresos	+ abordaje integral	+ reducción de sobrecarga
Educación del cuidador	↓ visitas a urgencias	+ autoeficacia del paciente	+ menor sobrecarga emocional

Nota: Adaptado de la evidencia sobre modelos transicionales en adultos mayores con ECV.

TABLA 4.

Checklist de Transición de Cuidado en Adultos Mayores Cardiopatas

Área	Ítems de verificación (□)
1. Contacto precoz	☐ Llamada telefónica dentro de las primeras 48 horas postalta. ☐ Programar visita domiciliaria temprana (primeros 7 días). ☐ Confirmar cita de control con cardio-geriatria / cardiología / geriatria / otras.
2. Revisión de fármacos	☐ Verificar lista actualizada de medicamentos. ☐ Identificar fármacos sin beneficio en sobrevida para posible deprescripción. ☐ Confirmar adherencia y comprensión por parte del paciente / cuidador. ☐ Coordinar con farmacia clínica para ajuste de polifarmacia.
3. Educación al paciente y cuidador	☐ Explicar diagnóstico y plan de tratamiento en lenguaje claro. ☐ Entrenar en administración de medicamentos. ☐ Enseñar monitoreo de signos vitales (peso, presión, frecuencia cardíaca). ☐ Entregar plan escrito de manejo domiciliario.
4. Revisión de necesidades de infraestructura en el hogar	☐ Evaluar accesibilidad del hogar (escaleras, barandales, baño seguro). ☐ Verificar disponibilidad de cama adecuada y espacio para dispositivos médicos. ☐ Adaptaciones necesarias para movilidad y seguridad.
5. Insumos y equipamiento básico	☐ Tensiómetro y báscula disponibles en el hogar. ☐ Oxígeno domiciliario si está indicado. ☐ Insumos para control de glucemia (si aplica). ☐ Material de curación básico (en caso de heridas).
6. Identificación de señales de alarma	☐ Dificultad respiratoria progresiva. ☐ Aumento súbito de peso (>2 kg en 3 días). ☐ Edema de extremidades o abdomen. ☐ Dolor torácico persistente. ☐ Mareos, síncope o confusión. ☐ Hipotensión o hipertensión severa.
7. Coordinación y continuidad del cuidado	☐ Comunicación con atención primaria. ☐ Referencia a programas de rehabilitación cardiaca o tele-rehabilitación. ☐ Información clara sobre cómo contactar al equipo de salud en caso de urgencia. ☐ Programar seguimiento telefónico periódico.

vida y con la carga del régimen (monitorización, visitas, efectos adversos). En crónicos estables, la revascularización invasiva rara vez supera a terapia médica optimizada en desenlaces duros—salvo isquemia severa o síndromes agudos—y su indicación en frágiles debe ser excepcional y compartida²¹. La decisión compartida (materiales, conversación estructurada) mejora adherencia y alinea terapias con preferencias²⁰.

PREGUNTAS CLAVE

¿El tratamiento aporta beneficio neto real en este paciente?

¿Cuál es el TTB (tiempo hasta el beneficio) esperado y es compatible con la expectativa de vida?

¿La carga del tratamiento (efectos adversos, controles, impacto en calidad de vida) supera el beneficio?

Otras apuestas al siglo XXI en cardiogeriatría son las tecnologías con sentido, como la telemonitorización, rehabilitación cardíaca domiciliaria y *mHealth* pueden disminuir rehospitalizaciones y sostener la funcionalidad al permitir detección precoz de descompensaciones, ajuste oportuno de fármacos y educación continua. La evidencia sintetizada en metaanálisis recientes muestra reducciones significativas de hospitalizaciones por IC y por todas las causas, con mejoras en capacidad funcional similares a los programas

presenciales, si se garantiza entrenamiento del paciente-cuidador, integración con el equipo y protección de datos²². La *AgeTech* (pastilleros inteligentes, sensores ambientales) añade seguridad en domicilio y favorece el autocuidado en contextos de fragilidad.

Sin embargo evitar la fragmentación del cuidado cardiogeriatrico y combatirlo con modelos transicionales que funcionan y una lista de chequeo podría funcionar (Tabla 4). Visitas domiciliarias postalta, *case management* liderado por enfermería / trabajo social, tele-rehabilitación y equipos multidisciplinarios (cardiología-geriatria-farmacia-fisioterapia-psicología) reducen reingresos y costos, y empoderan a la díada paciente-cuidador, núcleo operativo del GOAL.

La cardiogeriatría eficaz del siglo XXI pide prevención, medición de fragilidad sin discapacidad, con foco en prioridades del paciente, y una práctica guiada por TTB y beneficio neto, apoyada por tecnología útil. GOAL ofrece el andamiaje para decisiones prudentes, humanas y basadas en evidencia en una población que seguirá creciendo^{18,22}.

Dedicado a los fundadores de la cardiología geriátrica latinoamericana: Prof. Dr. Luís Gastão Costa Carvalho do Serro Azul y Prof. Dr. Luis Alberto Lasses y Ojeda.

BIBLIOGRAFIA

- Forman DE, Rich MW, Alexander KP, et al. Cardiac care for older adults: time for a new paradigm. *J Am Coll Cardiol* **2011**; 57: 1801 - 1810.
- Tavares CA, Franken RA, Wajngarten M. Cardiogeriatría no Brasil: evolução e perspectivas. *Arq Bras Cardiol* **2020**; 114: 571 - 573.
- Lasses-y-Ojeda LA. La cardiología geriátrica. *Arch Cardiol Mex* **2025**; 95: 1 - 3.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Envejecimiento en América Latina: tendencias y proyecciones al 2050. Santiago de Chile: CEPAL; **2025**. Disponible en: <https://mercadosyfinanzas.com> Acceso 10 de Septiembre de 2025.
- De Las Salas Pérez H, Cataneo Piña D et al. Fragilidad en cardiogeriatría: en qué fijarse y cómo valorarla en América Latina y el Caribe. En: De Las Salas Pérez H, Ullaui Solórzano V, Del Sueldo MA, Nuriulú Escobar P, Baranchuk A, editores. *Clínicas Interamericanas de Cardiología. Cardiogeriatría: desde la prevención al tratamiento*. 1ª ed. Ciudad de México: Planeación y Desarrollo Editorial, S.A. de C.V.; **2025**. p. 59-74.
- Bourgeois FT, Orenstein L, Ballakur S, et al. Exclusion of elderly persons in randomized clinical trials of drugs for ischemic heart disease. *J Am Geriatr Soc* **2017**; 65: 2354 - 2361.
- Pitkala KH, Strandberg TE. Clinical trials in older people. *Age Ageing* **2022**; 51: 1 - 9.
- Moqri M, Herzog C, Poganik JR, et al. Biomarkers of aging for the identification and evaluation of longevity interventions. *Cell* **2023**; 186: 3758 - 3759.
- Hamczyk MR, Nevado RM, Barettino A, et al. Biological versus chronological aging. *J Am Coll Cardiol* **2020**; 75: 919 - 930.
- Diebel LWM, Rockwood K. Determination of biological age: Geriatric assessment vs biological biomarkers. *Curr Oncol Rep* **2021**; 23: 104 - 111.
- Seitz-Holland J, Haas SS, Penzel N, et al. BrainAGE, brain health, and mental disorders: A systematic review. *Neurosci Biobehav Rev* **2024**; 159: 105581.
- Goyal P, Kwak MJ, Malouf CA, et al. Geriatric cardiology: coming of age. *JACC Adv* **2022**; 1: 100070.
- Modin D, Claggett B, Johansen ND, et al. Excess mortality and hospitalizations associated with influenza in patients with heart failure. *J Am Coll Cardiol* **2024**; 84: 2460 - 2467.
- Organización Panamericana de la Salud. Determinantes sociales de la salud. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/determinantes-sociales-salud> Acceso 10 de Septiembre de 2025.
- Richter D, Guasti L, Walker D, et al. Frailty in cardiology: definition, assessment and clinical implications. *Eur Heart J* **2021**; 42: 3623 - 3634.
- Dent E, Hanlon P, Sim M, et al. Recent developments in frailty identification, management and prevention. *Ageing Res Rev* **2023**; 91: 102082.
- Tonet E, Raisi A, Zagnoni S, et al. Multidomain Rehabilitation for Older Patients with Myocardial Infarction. *N Engl J Med* **2025**; 393: 973 - 982.
- Afilalo J, Alexander KP, Mack MJ, et al. Frailty assessment in the cardiovascular care of older adults. *J Am Coll Cardiol* **2014**; 63: 747 - 762.
- Boyd C, Smith CD, Masoudi FA, et al. Decision making for older adults with multiple chronic conditions: Executive summary for the AGS guiding principles. *J Am Geriatr Soc* **2019**; 67: 665 - 673.
- Tinetti ME, Naik AD, Dindo L, et al. Patient priorities-aligned decision-making and outcomes in older adults with multimorbidity. *JAMA Intern Med* **2019**; 179: 1688 - 1697.
- Vrints C, Andreotti F, Koskinas KC, et al. 2024 ESC Guidelines for the management of chronic coronary syndromes. *Eur Heart J* **2024**; 45: 3415 - 3537.
- Masotta V, Dante A, Caponnetto V, et al. Telehealth care and remote monitoring in heart failure: systematic review and meta-analysis. *Heart Lung* **2024**; 64: 149 - 167.