

Sociedad Panameña de Medicina Deportiva

# Guía Clínica de Prescripción del Ejercicio para el Médico de APS

SPMD 2026

---

Producido por: Dr. Mauricio Beitia Kraemer, MD, MSc  
Especialista en Medicina del Deporte y Cardiología Deportiva  
Presidente, SPMD

Revisión: Mario Boyd, MD. — Antonio Arauz, MD.  
Fecha de Publicación: Panamá, 2026.

[medsportpanama.com](http://medsportpanama.com) | [medsportpanama.com](http://medsportpanama.com)

# Sumario

- 1. Mensaje de la SPMD**
- 2. Introducción — Por qué esta guía existe**
- 3. Módulo 1: Evaluación Inicial del Paciente**
  - 3.1 Exercise Vital Sign (EVS)
  - 3.2 Estratificación de Riesgo Cardiovascular (ACSM 2022)
  - 3.3 Red Flags Cardiovasculares
  - 3.4 Evaluación Funcional Simplificada
  - 3.5 Contraindicaciones Absolutas y Relativas
- 4. Módulo 2: Prescripción FITT-VP Operacional**
  - 4.1 Framework FITT-VP — Definiciones y Calibración
  - 4.2 Combo Metabólico Mínimo Funcional
  - 4.3 Jerarquía Standing Break → LPA → MVPA → VPA
- 5. Módulo 3: Metas Clínicas por Grupo Poblacional**
  - 5.1 Adulto Sano
  - 5.2 Adulto Mayor Robusto
  - 5.3 Adulto Mayor Frágil o Pre-Frágil (Vivifrail)
  - 5.4 Diabetes Tipo 2 (DM2)
  - 5.5 Hipertensión Arterial Sistémica (HAS)
  - 5.6 Obesidad
  - 5.7 Cardiopatía Establecida (Estable)
  - 5.8 Pacientes Oncológicos
  - 5.9 Mujeres Embarazadas y Postparto
- 6. Módulo 4: Monitoramento Clínico**
  - 6.1 Medición del MVPA Semanal
  - 6.2 Cálculo de MET-min/Semana
  - 6.3 Señales de Alarma y Criterios de Parada
  - 6.4 Interacción Fármaco-Ejercicio
  - 6.5 Protocolo de Reevaluación y Progresión
- 7. Módulo 5: Indicadores Clínicos Simples para APS**
- 8. Módulo 6: Programas Multicomponentes para Poblaciones Especiales**
  - 8.1 Vivifrail
  - 8.2 Otros Programas con Evidencia Sólida
- 9. Referencias Principales**

# 1. Mensaje de la SPMD

*Una guía para el médico que prescribe, no para el poblacional que recomienda*

Existen buenas guías de actividad física para la población panameña. Lo que no existe es una herramienta clínica operacional que le diga al médico de atención primaria qué hacer con el paciente que tiene enfrente en la consulta de diez minutos.

Hay una distancia real — a veces enorme — entre recomendar "150 minutos semanales de actividad moderada" y saber cómo prescribir ejercicio para el paciente hipertenso de 62 años que toma betabloqueador, el adulto mayor frágil que cayó dos veces en el último año, o la gestante en el segundo trimestre con diabetes gestacional. Esa distancia es exactamente el espacio que esta guía ocupa.

La Sociedad Panameña de Medicina Deportiva — única sociedad científica nacional especializada en medicina del ejercicio — asume la responsabilidad de producir ese instrumento. No como sustituto de las directrices de la OMS ni de las recomendaciones del MINSA, sino como el complemento clínico que convierte esas recomendaciones en conducta médica real y documentable.

## ■ Principio fundador de esta guía

El ejercicio es una intervención terapéutica. Tiene dosis, indicaciones, contraindicaciones, efectos adversos y progresión. Prescribirlo con ese rigor salva vidas. Recomendarlo sin ese rigor es aspiracional.

Esta guía fue desarrollada a partir de la revisión sistemática de las directrices más recientes en medicina del ejercicio — ESC 2021, ACSM 2022, AHA 2023, IOC 2023, Vivifrail 2021, Canadian 24-Hour Movement Guidelines 2020 — y de la evaluación crítica de las necesidades no cubiertas identificadas en la revisión par de la GPC de Actividad Física del MINSA Panamá 2026 (AGREE II, score global 65%).

## 2. Introducción — Por qué esta guía existe

*El problema que nadie resuelve bien*

Panamá tiene tasas de inactividad física superiores al 50% en adultos. Las enfermedades cardiovasculares explican más del 30% de las muertes. La diabetes tipo 2 afecta a más del 10% de la población adulta. El 73% de los adultos tiene sobrepeso u obesidad. Estos datos son conocidos, documentados y citados en múltiples documentos oficiales.

Lo que los datos no capturan es la escena clínica real: un médico de APS con diez pacientes en la mañana, la mitad con condiciones crónicas, todos recibiendo la misma recomendación genérica de "hacer más ejercicio". Sin herramienta de calibración de intensidad. Sin prescripción por grupo clínico. Sin criterio de referencia. Sin indicador que mida si el paciente mejoró.

### Lo que esta guía provee

Módulo	Contenido
Módulo 1	Evaluación inicial operacional — EVS, estratificación ACSM, red flags, evaluación funcional, contraindicaciones
Módulo 2	Prescripción FITT-VP completa con calibración objetiva de intensidad y combo metabólico mínimo
Módulo 3	Metas clínicas individualizadas por grupo: adulto sano, idoso robusto, idoso frágil, DM2, HAS, obesidad, cardiopatía, cáncer, gestante
Módulo 4	Monitoramento clínico — MVPA, RPE, FC reserva, interacción fármaco-ejercicio, criterios de parada
Módulo 5	Indicadores clínicos simples aplicables en la consulta de APS
Módulo 6	Programas multicomponentes para poblaciones especiales — Vivifrail, Diabfrail, ejercicio acuático, dual-task

### A quién va dirigida

Médicos generales y familiares en atención primaria. Médicos internistas con consulta ambulatoria. Residentes de medicina familiar, medicina interna y medicina del deporte. Equipos de salud en centros de APS y policlínicas del CSS y MINSA.

Esta guía no es para el especialista en medicina del deporte — ese ya tiene sus herramientas. Es para el médico que atiende diabetes, hipertensión y obesidad todos los días y necesita saber cómo prescribir ejercicio con la misma precisión con que prescribe un antihipertensivo.

#### ■ Nota metodológica

Esta guía se basa en evidencia de directrices internacionales de 2020-2024. Los niveles de evidencia están indicados como: [A] = múltiples ECA; [B] = estudios observacionales o metaanálisis; [C] = consenso de expertos.

## 3. Módulo 1: Evaluación Inicial del Paciente

*Antes de prescribir, evalúe. Antes de evaluar, sepa qué buscar.*

### 3.1 Exercise Vital Sign (EVS)

El Exercise Vital Sign es una herramienta de triaje rápida, validada y aplicable en menos de un minuto dentro de la consulta de APS. Consiste en dos preguntas estandarizadas que permiten clasificar el nivel de actividad física del paciente y orientar la intervención clínica. Fue desarrollado por Kaiser Permanente y adoptado por el programa Exercise is Medicine (ACSM/AMA) como primera herramienta de tamizaje en APS. [A]

Pregunta EVS	Opciones de Respuesta	Clasificación
¿En promedio, cuántos días por semana realiza usted actividad física moderada a vigorosa (caminar rápido, trotar, nadar, bicicleta, pesas)?	0 — 1 — 2 — 3 — 4 — 5 — 6 — 7 días/semana	Registrar número
¿En promedio, cuántos minutos realiza esa actividad en cada ocasión?	< 10 — 10-20 — 20-30 — 30-45 — 45-60 — > 60 minutos	Calcular min/semana

#### Interpretación del EVS:

Resultado (min/semana)	Clasificación	Acción Clínica
0	Inactivo total	Intervención prioritaria. Iniciar con LPA 10 min/día.
1-149	Insuficientemente activo	Prescripción gradual. Meta: alcanzar 150 min/sem.
150-299	Activo mínimo	Reforzar. Agregar componente resistido si ausente.
≥ 300	Activo suficiente	Mantener. Evaluar intensidad y variedad.

#### ■ Punto Clave — EVS

Un paciente con EVS = 0 tiene el mismo riesgo cardiovascular que un fumador. Documentelo en la historia clínica igual que documenta la presión arterial. La inactividad física es un signo vital, no una preferencia de estilo de vida.

### 3.2 Estratificación de Riesgo Cardiovascular — ACSM 2022

Antes de iniciar o intensificar un programa de ejercicio, todo paciente debe ser estratificado según el riesgo de evento cardiovascular adverso durante el esfuerzo. La clasificación ACSM 2022 define tres niveles de riesgo basados en síntomas, factores de riesgo cardiovascular y enfermedad conocida. [A]

Nivel	Criterios	Acción Recomendada
BAJO RIESGO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asintomático</li> <li>• Hombres &lt; 45 años o mujeres &lt; 55 años</li> <li>• ≤ 1 factor de riesgo cardiovascular</li> <li>• Sin enfermedad conocida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puede iniciar ejercicio moderado sin evaluación médica previa</li> <li>• EVS + consejería suficientes</li> </ul>
RIESGO MODERADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asintomático</li> <li>• Hombres ≥ 45 años o mujeres ≥ 55 años</li> <li>• ≥ 2 factores de riesgo cardiovascular</li> <li>• Sin enfermedad conocida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejercicio moderado: sin prueba de esfuerzo obligatoria</li> <li>• Ejercicio vigoroso: recomendada evaluación médica</li> <li>• Considerar ECG en reposo</li> </ul>
ALTO RIESGO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cualquier edad con enfermedad cardiovascular, pulmonar, metabólica conocida</li> <li>• O síntomas sugestivos de estas enfermedades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación médica obligatoria antes de cualquier programa</li> <li>• Prueba de esfuerzo recomendada</li> <li>• Supervisión médica inicial</li> </ul>

#### Factores de Riesgo Cardiovascular para Estratificación ACSM:

- Hipertensión arterial (PA ≥ 130/80 mmHg o en tratamiento antihipertensivo)
- Dislipidemia (LDL ≥ 130 mg/dL, o HDL < 40 mg/dL hombres / < 50 mg/dL mujeres, o en tratamiento)
- Glucemia en ayunas ≥ 100 mg/dL o hemoglobina glicada ≥ 5.7% (o DM2 conocida → automáticamente alto riesgo)
- Tabaquismo activo o cesación hace < 6 meses
- Obesidad (IMC ≥ 30 kg/m<sup>2</sup> o circunferencia abdominal > 102 cm hombres / > 88 cm mujeres)
- Historia familiar de enfermedad coronaria prematura (familiar de 1er grado: hombre < 55 años, mujer < 65 años)
- Sedentarismo — EVS < 150 min/semana (factor de riesgo independiente)

#### ■ Factor protector

HDL ≥ 60 mg/dL — desconta 1 factor de riesgo del total. Registre siempre el perfil lipídico completo en la estratificación.

### 3.3 Red Flags Cardiovasculares — Cuándo Detener y Referir

Los siguientes síntomas o hallazgos, cuando aparecen durante o después del ejercicio, deben generar pausa inmediata de cualquier programa de ejercicio y evaluación cardiológica antes de reanudar. No son contraindicaciones permanentes — son señales de que el paciente necesita ser evaluado primero. [A]

Síntoma / Hallazgo	Significado Clínico	Conducta
Dolor o presión torácica durante el esfuerzo	Posible isquemia miocárdica. No asumir musculoesquelético.	Suspender. ECG. Referir cardiología urgente.
Síncope o presíncope durante o post ejercicio	Arritmia, obstrucción al tracto de salida, hipotensión post-esfuerzo.	Suspender. ECG + Holter. Referir.
Disnea desproporcionada al esfuerzo	IC descompensada, miocardiopatía, TEP.	Evaluación cardiológica antes de continuar.
Palpitaciones o ritmo irregular durante el esfuerzo	Arritmia inducida por ejercicio.	Holter de ejercicio. Referir si persiste.
PA > 180/110 mmHg en respuesta al esfuerzo	Hipertensión al ejercicio — marcador de riesgo CV aumentado.	Optimizar tratamiento antihipertensivo antes de progresar.
Edema de miembros inferiores de aparición reciente	IC derecha, TVP.	Suspender hasta aclarar etiología.
Signo de Levine (mano en puño sobre el esternón)	Signo clásico de angina. Alta especificidad.	Suspender. Evaluación urgente.

#### ■ Red Flag más ignorada en APS

El síncope post-esfuerzo — que ocurre al detenerse bruscamente — frecuentemente se atribuye a "deshidratación" o "hipoglucemia" sin investigación adecuada. En atletas jóvenes, puede ser la primera manifestación de una miocardiopatía hipertrófica o una canalopatía. Siempre referir.

### 3.4 Evaluación Funcional Simplificada para APS

Más allá de la estratificación de riesgo cardiovascular, una evaluación funcional básica permite al médico de APS caracterizar el punto de partida del paciente y definir metas realistas. Los siguientes instrumentos no requieren equipamiento especializado y pueden aplicarse en la consulta o en el pasillo de la clínica.

Instrumento	Técnica	Resultado / Alerta	Aplica a
Velocidad de marcha (4m)	Caminar 4 metros a paso habitual. Cronometrar.	< 0.8 m/s = riesgo de fragilidad y caídas [A]	Adultos ≥ 60 años
Chair-Stand Test (30s)	Sentarse y levantarse de silla sin apoyo de brazos durante 30 segundos.	< 8 repeticiones (mujeres) / < 10 (hombres) = sarcopenia probable [B]	Adultos ≥ 60 años
Fuerza de prensión palmar	Dinamómetro de mano. Posición sentada, codo a 90°. Mejor de 3 intentos.	< 16 kg (mujeres) / < 27 kg (hombres) = sarcopenia [A] (EWGSOP2)	Adultos ≥ 50 años
Test de Marcha 6 minutos (6MWT)	Caminar la máxima distancia en 6 minutos en corredor plano de 30m.	< 400m = capacidad funcional reducida; < 300m = alto riesgo CV [A]	Cardiopatas, IC, EPOC
TUG — Timed Up and Go	Levantarse de silla, caminar 3m, girar, volver, sentarse. Cronometrar.	> 12 segundos = riesgo de caída aumentado [A]	Adultos ≥ 65 años
SPPB — Short Physical Performance Battery	Suma de 3 pruebas: balance, velocidad de marcha 4m, chair-stand x5.	≤ 9 puntos = fragilidad / pre-fragilidad. Orienta Vivifrail. [A]	Adultos ≥ 65 años

#### ■ Velocidad de Marcha — El Signo Vital Olvidado

Una velocidad de marcha < 0.8 m/s predice hospitalización, dependencia funcional y mortalidad con mayor precisión que muchos marcadores bioquímicos. Mídela. Regístrela. Úsela para monitorear la respuesta al ejercicio en idosos.

### 3.5 Contraindicaciones Absolutas y Relativas

Las contraindicaciones absolutas son condiciones en las cuales el ejercicio está prohibido hasta que la condición se resuelva o estabilice. Las relativas requieren evaluación individualizada — el riesgo de no hacer ejercicio frecuentemente supera el riesgo del ejercicio supervisado. [A] (ACSM 2022, ESC 2021)

#### Contraindicaciones Absolutas

- SCA reciente (< 2 días) o IAM en fase aguda
- Arritmia no controlada con compromiso hemodinámico
- Estenosis aórtica grave sintomática
- Insuficiencia cardíaca descompensada
- Embolia pulmonar aguda o trombosis venosa profunda activa
- Miocarditis o pericarditis activa
- Disección aórtica aguda
- Hipertensión arterial no controlada en reposo (PA > 180/110 mmHg)
- Bloqueo AV de 3er grado sin marcapasos
- Fractura de estrés aguda o lesión musculoesquelética aguda incapacitante

#### Contraindicaciones Relativas (evaluar individualmente)

- HAS moderada en reposo (160-180 / 100-110 mmHg) — ejercicio moderado permitido con monitoreo
- Estenosis valvular moderada asintomática
- Miocardiopatía hipertrófica — ejercicio moderado permitido con evaluación previa
- Marcapasos o CDI — no contraindica ejercicio; ajustar frecuencia target
- DM2 con glucemia > 300 mg/dL sin cetonuria — ejercicio posible con hidratación y monitoreo
- DM2 con glucemia < 100 mg/dL — riesgo de hipoglucemia; ingerir carbohidrato antes del ejercicio
- Anemia severa (Hb < 8 g/dL) — limitar hasta corregir
- Embarazo con sangrado activo, placenta previa, incompetencia cervical — suspender
- Enfermedad infecciosa aguda con fiebre — suspender hasta 48h afebril

#### ■ Indicación, no contraindicación

El alta hospitalaria tras IAM no es una contraindicación al ejercicio — es una indicación. La rehabilitación cardíaca post-IAM reduce mortalidad cardiovascular en un 26% (Cochrane 2021). El médico de APS debe derivar activamente, no esperar que el paciente llegue por iniciativa propia.

## 4. Módulo 2: Prescripción FITT-VP Operacional

*Del consejo genérico a la dosis clínica documentable*

La prescripción de ejercicio sin framework es aspiracional. Con FITT-VP es una intervención terapéutica documentable, ajustable y comparable entre consultas. El médico de APS que prescribe con FITT-VP hace exactamente lo mismo que cuando prescribe un antihipertensivo: define dosis, vía, frecuencia y progresión.

### 4.1 Framework FITT-VP — Definiciones y Calibración de Intensidad

Componente	Definición Clínica	Herramientas de Medición
F — Frecuencia	Número de sesiones por semana. Mínimo 3 días/semana para beneficio cardiovascular. Idosos y frágiles: distribuir en 5 días cortos es preferible a 3 largos.	EVS pregunta 1 Registro en historia clínica
I — Intensidad	Nivel de esfuerzo relativo al máximo individual. Es el componente más subestimado y más crítico. Determina si el estímulo produce adaptación o simplemente gasto calórico.	Talk Test Escala RPE Borg (6-20) %FC máxima %FC reserva (Karvonen) METs
T — Tiempo (duración)	Minutos por sesión. Mínimo 10 minutos continuos para efecto cardiovascular. Puede fraccionarse en 3 x 10 min con el mismo beneficio que 30 min continuos.	EVS pregunta 2 Registro por sesión
T — Tipo	Modalidad de ejercicio. Aeróbico, resistido, equilibrio, flexibilidad, HIIT, acuático. La combinación define el perfil de beneficio.	Anamnesis de preferencias Evaluación funcional
V — Volumen	Carga total semanal = Frecuencia x Tiempo x Intensidad. Expresado en MET-min/semana o minutos/semana de MVPA. Meta mínima: 500-1000 MET-min/semana.	MET-min/semana Pasos/día ( $\geq 7.000$ ) min MVPA/semana
P — Progresión	Ajuste planificado de la carga a lo largo del tiempo. Secuencia recomendada: primero aumentar volumen, luego frecuencia, por último intensidad. Progresión de $\leq 10\%$ semanal reduce riesgo de lesión.	Revisión cada 4-6 semanas Reevaluación EVS Test funcional

#### 4.1.1 Calibración de Intensidad — Las 5 Herramientas del Médico de APS

La intensidad es el componente que más impacta el beneficio del ejercicio y el más difícil de calibrar sin herramientas. Un paciente que camina "a paso normal" puede estar haciendo 2.5 METs (actividad leve, sin beneficio cardiovascular significativo) o 4 METs (moderado, con beneficio documentado). La diferencia importa. A continuación las cinco herramientas validadas para uso en APS, ordenadas de menor a mayor complejidad técnica.

Herramienta	Técnica	Leve	Moderado	Vigoroso	Uso ideal
Talk Test	Hablar durante el ejercicio	Conversa sin dificultad	Puede hablar pero no cantar	No puede sostener conversación	Primera consulta, gestantes, cardiopatas
RPE Borg (6-20)	Escala de percepción de esfuerzo	< 12	12-13	14-17	Pacientes con betabloqueador (FC no confiable)
%FCmáx	$FC_{máx} = 220 - \text{edad}$	< 57%	57-76%	77-95%	Adultos sin cardiopatía
%FC Reserva (Karvonen)	$FCT = FCR + \% \times (FC_{máx} - FCR)$	30-39%	40-59%	60-89%	Mayor precisión; necesita FC reposo
METs	Múltiplos de la tasa metabólica basal	1.5-2.9	3.0-5.9	$\geq 6.0$	Comunicación científica, cálculo de volumen

### ■ Betabloqueadores y calibración

Betabloqueadores reducen la FC máxima esperada hasta un 30%. En estos pacientes, NUNCA use %FCmáx para calibrar intensidad — use Talk Test o RPE de Borg. Es uno de los errores más frecuentes en prescripción de ejercicio en APS.

## 4.2 Combo Metabólico Mínimo Funcional

La evidencia actual sobre comportamiento de movimiento en 24 horas converge en un concepto práctico: hay una combinación mínima de tres elementos que, integrados en la semana, produce beneficio cardiovascular, metabólico y funcional documentable. Es alcanzable. Es medible. Es prescribible. Es exactamente lo que el médico de APS necesita comunicar al paciente en términos comprensibles.

ELEMENTO 1 — Standing Break	ELEMENTO 2 — MVPA Semanal	ELEMENTO 3 — Ejercicio Resistido
Interrumpir sedentarismo prolongado cada 20-30 minutos con 2-5 minutos de movimiento leve (caminar, estirar, subir escalera)	150-300 min/semana de actividad moderada O 75-150 min/semana de actividad vigorosa	2 sesiones/semana de ejercicio de fuerza muscular — grandes grupos musculares
Reduce glucemia postprandial, presión arterial y riesgo trombotico del sedentarismo prolongado [A]	Reduce mortalidad cardiovascular 35%, riesgo DM2 58%, HAS 40% [A]	Revierte sarcopenia, mejora sensibilidad insulínica, reduce fractura de cadera 40% [A]

### ■ Punto Clave

Un paciente que interrumpe el sedentarismo cada 30 minutos + camina 150 min/semana moderado + hace pesas 2 veces/semana tiene un perfil de riesgo cardiovascular radicalmente diferente al que solo "camina todos los días". El tercer elemento — el resistido — es el que más frecuentemente falta y el que más impacto tiene en sarcopenia, metabolismo glucídico y calidad de vida a largo plazo.

## 4.3 Jerarquía de Intensidad: del Sedentario al Activo

No todo paciente sedentario llega a 150 min/semana de MVPA en la primera prescripción. La jerarquía de intensidad permite al médico prescribir de forma progresiva y realista, empezando donde el paciente está — no donde debería estar.

Nivel	Definición	Ejemplos Concretos	Meta Inicial	Beneficio Principal
Standing Break (interrupción sedentaria)	< 1.5 METs Movimiento leve cada 20-30 min	Levantarse, caminar al baño, subir escalera, estirarse 2 min	Cada 30 min durante jornada sentada	Glucemia, PA, riesgo trombotico
LPA (actividad leve)	1.5–2.9 METs Movimiento continuo bajo	Caminar despacio, tareas domésticas ligeras, jardinería tranquila	30-60 min/día acumulados	Reduce mortalidad vs sedentarismo total
MVPA (moderado-vigoroso)	3.0–5.9 METs Esfuerzo que acelera FC y respiración	Caminar rápido ( $\geq 5$ km/h), bicicleta suave, baile, natación tranquila	150-300 min/semana	Cardiovascular, metabólico, mental
VPA (vigoroso)	$\geq 6.0$ METs Esfuerzo que impide hablar con comodidad	Trotar, HIIT, CrossFit, natación intensa, ciclismo cuesta arriba	75-150 min/semana (equivale a 150-)	Mayor beneficio por minuto

Nivel	Definición	Ejemplos Concretos	Meta Inicial	Beneficio Principal
			300 MVPA)	invertido

### ■ Aplicación Clínica

Para el paciente con EVS = 0 (inactivo total): no prescriba 150 min/semana en la primera consulta. Prescriba standing break + 10 min/día de caminata. Revise en 4 semanas. Agregue 5-10 min/semana. La progresión sostenida supera siempre la meta ambiciosa abandonada.

## 5. Módulo 3: Metas Clínicas por Grupo Poblacional

*Prescripción individualizada — porque no todos los pacientes son iguales*

Este módulo es el núcleo operacional de la guía. Para cada grupo clínico se definen: la prescripción FITT-VP específica, las precauciones particulares, los indicadores de respuesta y las señales de alarma. El médico de APS debe identificar el perfil del paciente, ubicarlo en el grupo correspondiente y aplicar la prescripción.

### 5.1 Adulto Sano (18–64 años, bajo o moderado riesgo ACSM)

Componente FITT-VP	Prescripción	Observaciones
Frecuencia	3-5 días/semana aeróbico 2 días/semana resistido	No dos días consecutivos de resistido
Intensidad	Moderada (Talk Test: puede hablar) RPE 12-13 / 57-76% FC <sub>máx</sub>	Puede progresar a vigoroso tras 4-6 semanas
Tiempo	30-60 min/sesión aeróbico 20-30 min/sesión resistido	Mínimo 10 min continuos para efecto CV
Tipo	Aeróbico: caminar rápido, bicicleta, natación, baile Resistido: pesas, bandas, peso corporal	Incluir flexibilidad 2-3x/semana
Volumen	150-300 min/semana MVPA O 75-150 min VPA O combinación equivalente	500-1000 MET-min/semana mínimo
Progresión	+10% volumen cada 1-2 semanas Progresión: volumen → frecuencia → intensidad	Revisar en 6 semanas

#### ■ Punto Clave

El adulto sano que hace 300+ min/semana MVPA tiene 35% menos riesgo de IAM, 58% menos riesgo de DM2 y 30% menos riesgo de depresión que el sedentario. Estos números son mejores que la mayoría de los medicamentos preventivos. Preescribalos con la misma convicción.

## 5.2 Adulto Mayor Robusto ( $\geq 65$ años, SPPB $\geq 10$ )

Componente FITT-VP	Prescripción	Observaciones
Frecuencia	3-5 días/semana aeróbico 2-3 días/semana resistido 3 días/semana equilibrio	Distribuir en días alternos
Intensidad	Moderada-vigorosa según tolerancia RPE 12-14 / Talk Test	Evitar esfuerzo máximo sin supervisión
Tiempo	30-45 min/sesión aeróbico 20-30 min resistido	Fraccionable en 2 x 15 min
Tipo	Aeróbico: caminar, natación, bicicleta Resistido: 8-10 ejercicios, 2-3 series x 10-15 rep Equilibrio: tandem stance, apoyo unipodal, Tai chi Power training: movimientos explosivos controlados	Power training (fuerza-velocidad) es el de mayor impacto en prevención de caídas [A]
Volumen	150-300 min/semana MVPA	Mismo que adulto joven
Progresión	Más lenta: +5% cada 2 semanas Reevaluar SPPB cada 3 meses	Reevaluar velocidad de marcha

### ■ Aplicación Clínica

Power training — movimientos de fuerza con velocidad controlada (subir escalón rápido, sentadilla parcial explosiva, prensa de piernas rápida) — reduce caídas más que el entrenamiento de fuerza convencional porque entrena la capacidad de reacción ante la pérdida de equilibrio. Incluirlo 1-2x/semana en todo idoso robusto.

### 5.3 Adulto Mayor Frágil o Pre-Frágil (SPPB $\leq$ 9 o criterios Fried)

La fragilidad no es una contraindicación al ejercicio — es su indicación más urgente. El programa Vivifrail provee prescripción individualizada por nivel de SPPB y es la evidencia más sólida disponible para este grupo. [A]

Perfil Vivifrail	SPPB	Prescripción Central	Progresión
A — Muy frágil (encamado/silla de ruedas)	0-3	Ejercicios en cama/silla Estiramientos pasivos y activos asistidos Resistido leve miembros superiores 5-10 min/sesión, 3x/semana	Tolerar bipedestación → transferencias
B — Frágil (marcha con ayuda)	4-6	Bipedestación 10-30 seg Marcha asistida 5-10 min Sentadilla parcial asistida Resistido miembros inferiores (banda)	Marcha independiente Chair-stand sin apoyo
C — Pre-frágil (marcha independiente lenta)	7-9	Caminata 15-20 min x 3-5 días Resistido progresivo 2x/semana Equilibrio: tandem stance 30 seg Power training suave	Aumentar velocidad marcha Alcanzar SPPB $\geq$ 10
D — Robusto (marcha normal)	10-12	Ver Grupo 5.2 (Adulto Mayor Robusto)	Mantener y progresión normal

#### ■ Diabfrail

Para idosos frágiles con DM2, el programa Diabfrail combina Vivifrail con educación nutricional y monitoreo glucémico integrado. Reduce HbA1c y mejora capacidad funcional simultáneamente. Disponible en [medsportpanama.com](http://medsportpanama.com)

## 5.4 Diabetes Tipo 2 (DM2)

El ejercicio en DM2 reduce HbA1c entre 0.5-0.7% con ejercicio aeróbico y 0.3-0.5% adicional con resistido — efecto comparable a un hipoglucemiante oral. La secuencia aeróbico + resistido produce mayor beneficio glucémico que cualquiera solo. La combinación en la misma sesión es superior. [A] (ACSM 2022, ADA 2024)

Componente FITT-VP	Prescripción	Observaciones
Frecuencia	3-7 días/semana aeróbico (no >2 días consecutivos sin ejercicio) 2-3 días/semana resistido	Dos días sin ejercicio aeróbico eleva glucemia basal
Intensidad	Moderada-vigorosa RPE 12-16 / 50-80% FCmáx Talk Test: puede hablar con esfuerzo	HIIT supervisado es eficaz y seguro en DM2 estable
Tiempo	30-60 min/sesión aeróbico 20-30 min resistido 2-3 series x 10-15 rep	Fraccionar en 3 x 10 min es equivalente
Tipo	Aeróbico: caminar, ciclismo, natación, elíptico Resistido: 5-10 ejercicios grandes grupos musculares Secuencia: resistido ANTES del aeróbico (menor hipoglucemia)	Standing break cada 30 min reduce glucemia postprandial independientemente del ejercicio programado
Volumen	≥ 150 min/semana MVPA + 2x resistido	500 MET-min/semana mínimo
Progresión	Lenta si glucemia inestable +5-10% cada 2 semanas Reevaluar HbA1c a los 3 meses	Meta: HbA1c < 7% con ejercicio + farmacológico

### ■ Glucemia y ejercicio en DM2

Glucemia pre-ejercicio < 100 mg/dL: ingerir 15-30g de carbohidrato antes. Glucemia > 300 mg/dL sin cetonuria: ejercicio moderado posible con hidratación. Glucemia > 300 mg/dL CON cetonuria: suspender ejercicio. Siempre registrar glucemia pre y post en las primeras sesiones.

## 5.5 Hipertensión Arterial Sistémica (HAS)

El ejercicio aeróbico reduce la PA sistólica entre 5-8 mmHg en hipertensos — efecto comparable a un antihipertensivo de primera línea en monoterapia. La combinación aeróbico + resistido produce mayor reducción que cualquiera solo. El ejercicio isométrico (plancha, wall squat) tiene evidencia emergente de reducción de PA equivalente al aeróbico. [A] (AHA 2023)

Componente FITT-VP	Prescripción	Observaciones
Frecuencia	3-5 días/semana aeróbico 2-3 días/semana resistido	El efecto hipotensor post-ejercicio dura 4-12h — distribuir días
Intensidad	Moderada preferentemente RPE 11-13 / 50-70% FCmáx Talk Test: cómodo	Evitar Valsalva en resistido — respiración continua siempre
Tiempo	30-60 min/sesión Sesiones cortas 3x/día también eficaces	Post-ejercicio: hipotensión reactiva posible — no sentarse bruscamente
Tipo	Aeróbico: caminar, nadar, ciclismo, baile Resistido: circuitos, 40-60% 1RM, 10-15 rep Isométrico: plancha 4 x 2 min, wall squat — evidencia creciente	Deportes de alta intensidad (>85% FCmáx) — evaluar individualmente
Volumen	150-300 min/semana MVPA	≥ 1000 MET-min/semana para máximo beneficio
Progresión	+10% volumen/semana Revisar PA antes y después de sesión inicialmente	Meta: PA < 130/80 con ejercicio + farmacológico

### ■ PA y ejercicio

PA en reposo > 180/110 mmHg: suspender ejercicio hasta optimizar tratamiento. PA 160-179 / 100-109 mmHg: ejercicio moderado permitido con monitoreo. Betabloqueadores: usar RPE o Talk Test para calibrar intensidad, nunca %FCmáx.

## 5.6 Obesidad (IMC $\geq 30$ kg/m<sup>2</sup>)

En obesidad, el ejercicio produce beneficios metabólicos, cardiovasculares y funcionales significativos independientemente de la pérdida de peso. Un paciente obeso activo tiene menor mortalidad que un paciente de peso normal sedentario — el concepto "fat but fit" tiene evidencia sólida. [A] La combinación ejercicio + dieta hipocalórica produce mayor pérdida de masa grasa que dieta sola, preservando mejor la masa muscular.

Componente FITT-VP	Prescripción	Observaciones
Frecuencia	3-5 días/semana aeróbico 2-3 días/semana resistido	Mayor frecuencia = mayor gasto energético acumulado
Intensidad	Moderada inicialmente RPE 11-13 Progresión a moderada-alta en 8-12 semanas	Articulaciones: impacto limitado inicialmente
Tiempo	Iniciar 20-30 min/sesión Meta: 45-60 min/sesión para pérdida de peso	300 min/semana para pérdida de peso significativa
Tipo	Bajo impacto inicial: natación, bicicleta, elíptico, caminata Resistido: fundamental para preservar masa muscular HIIT supervisado eficaz con menor tiempo	Ejercicio acuático: excelente para obesidad grado III — reduce carga articular y mejora adherencia
Volumen	$\geq 250$ -300 min/semana para pérdida de peso 150 min para mantenimiento	1500-2000 MET-min/semana para déficit energético significativo
Progresión	Muy gradual: +5 min/semana Prioridad: aumentar tiempo antes de intensidad	Revisar peso, circunferencia abdominal mensalmente

### ■ Punto Clave

Ejercicio acuático para obesidad grado III: reduce la carga articular, mejora la adherencia y permite intensidades que serían intolerables en tierra. La natación o hidrogimnástica 3x/semana + resistido 2x/semana es el esquema con mayor evidencia de adherencia a largo plazo en este grupo.

## 5.7 Cardiopatía Establecida (Estable)

La rehabilitación cardíaca basada en ejercicio reduce mortalidad cardiovascular en un 26% y hospitalizaciones en un 18% — evidencia Cochrane nivel A. Cardiopatía estable no es contraindicación al ejercicio: es su indicación. La clave es la estratificación y la supervisión inicial, no la prohibición.

Condición	Prescripción Central	Precauciones Específicas
Post-IAM estable (>2 semanas, EF >40%)	Iniciar rehabilitación cardíaca formal Aeróbico: 3-5x/semana, 50-80% FCR Resistido: 2x/semana, 40-60% 1RM tras 4 sem Frecuencia cardíaca target: FCR + 10-20 lpm sobre reposo	FC durante ejercicio < FCmax de prueba de esfuerzo Evitar Valsalva Suspender si angina, disnea desproporcionada, síncope
Insuficiencia Cardíaca Estable (IC-FEr y IC-FEp)	Aeróbico: iniciar 10-15 min, progresar a 30-45 min 50-70% FCR o RPE 11-13 Resistido leve: 40-50% 1RM HIIT supervisado: evidencia creciente en IC estable	Pesar diariamente — >1kg en 24h o >2kg en 48h: suspender Signos de descompensación: ortopnea, edema nuevo Evitar ejercicio en días con disnea de reposo
Enfermedad Coronaria Crónica Estable	Aeróbico: 3-5x/semana, 50-75% FCR Resistido: 2-3x/semana tras evaluación Frecuencia cardíaca target: 10 lpm por debajo del umbral isquémico	Nitratos de acción corta disponibles Suspender si angina durante ejercicio Prueba de esfuerzo anual recomendada
Marcapasos / CDI	No contraindica ejercicio Aeróbico y resistido permitidos FC target: según programación del dispositivo	Evitar contacto físico en deportes de alta intensidad No esfuerzo que active CDI innecesariamente Chequeo del dispositivo antes de programa intensivo

### ■ Derivación a rehabilitación cardíaca

El alta hospitalaria post-IAM sin referencia a rehabilitación cardíaca es una oportunidad perdida. El médico de APS debe referir activamente en cada consulta post-IAM. La derivación tardía o ausente es la principal causa de que el beneficio del ejercicio no llegue al paciente cardíaco.

## 5.8 Pacientes Oncológicos

El ejercicio durante y después del tratamiento oncológico reduce la mortalidad específica de cáncer, mejora la tolerancia a quimioterapia y radioterapia, reduce la fatiga oncológica y mejora la calidad de vida. En cáncer de mama, colorrectal y próstata, la evidencia de reducción de mortalidad con ejercicio regular es de nivel A. (Beitia Kraemer et al., Scientific Reports 2022 — DOI: 10.1038/s41598-022-06165-z)

Componente FITT-VP	Prescripción	Observaciones
Frecuencia	3-5 días/semana Adaptar a tolerancia del tratamiento	Más días mejores en días sin tratamiento
Intensidad	Moderada: RPE 11-13 Reducir en días de quimio o radioterapia Suspender si Hb < 8 g/dL	Talk Test es la herramienta más segura en este grupo
Tiempo	Iniciar 10-20 min Meta: 30-45 min según tolerancia	Fraccionar si fatiga oncológica severa
Tipo	Aeróbico: caminar, natación, bicicleta Resistido leve-moderado: preserva masa muscular y reduce caquexia Yoga y Tai chi: beneficio en fatiga y calidad de vida	Evitar ejercicio de alto impacto con metástasis óseas
Volumen	≥ 150 min/semana cuando tolerable Aún 60-90 min/semana produce beneficio	Cualquier cantidad de ejercicio es mejor que ninguna
Progresión	Muy individualizada Respetar ciclos de tratamiento Revisar en cada ciclo	Meta de adherencia ≥ 80% sesiones programadas [A]

### ■ Precauciones específicas

Metástasis óseas conocidas: evitar ejercicio de alto impacto y Valsalva. Neutropenia severa (neutrófilos < 500/mm<sup>3</sup>): evitar piscinas y espacios con aglomeración. Trombocitopenia grave (plaquetas < 50.000): suspender resistido. Estas precauciones no eliminan el ejercicio — solo lo adaptan.

## 5.9 Mujeres Embarazadas y Postparto

El ejercicio durante el embarazo sin complicaciones es seguro, recomendado y beneficioso para la madre y el feto. Reduce el riesgo de diabetes gestacional en 28-38%, preeclampsia en 31%, cesárea en 20% y depresión postparto en 40%. La mujer activa antes del embarazo puede y debe continuar activa durante. (ACOG Committee Opinion 804, 2020; ACSM 2022)

	1er Trimestre	2do Trimestre	3er Trimestre	P o s.
Intensidad	Moderada Talk Test: puede hablar con comodidad No usar %FCmáx — fórmula no válida en embarazo	Moderada Misma referencia Evitar decúbito supino >90s desde sem. 20	Moderada-leve Reducir si disnea Muchas gestantes reducen espontáneamente	Leve inicial 2-6 seme se gún par to
Tiempo	20-30 min/sesión Puede continuar rutina previa	30-45 min/sesión	20-30 min/sesión Fraccionar si necesario	10-15 min Progr esar
Tipo recomendado	Caminar, nadar, bicicleta estática, yoga prenatal, pilates, resistido leve	Mismo + ejercicios suelo pélvico Evitar supino prolongado	Natación, bicicleta estática, caminar Kegel obligatorio	Ke gel des de dí a

	1er Trimestre	2do Trimestre	3er Trimestre	P o s.
				1 C a m i n a r 2- 3 s e m R e s i s t i d o 6- 8 s e m
EVITAR	Deportes de contacto Actividades con riesgo de caída Altitud >2500m Agua caliente >32°C (jacuzzi)	Decúbito supino prolongado Valsalva Ejercicios abdominales de crunch	Bipedestación prolongada estática Ejercicio en calor extremo	Cr u n c h a n t e s d e d i á s t a s i s C o r r e r a n t e s 1 2 s e

	1er Trimestre	2do Trimestre	3er Trimestre	P o s.  m

#### ■ **Contraindicaciones absolutas durante el embarazo**

Preeclampsia, placenta previa tras semana 26, sangrado vaginal activo, incompetencia cervical, rotura prematura de membranas, restricción del crecimiento intrauterino. Ante cualquiera de estas: suspender y referir obstetricia.

#### ■ **Punto Clave**

El test ergométrico máximo NO está indicado para prescripción de ejercicio en gestantes sanas. El Talk Test y el RPE de Borg son las herramientas de elección. El ejercicio submáximo supervisado es el estándar de oro en este grupo.

## 6. Módulo 4: Monitoramento Clínico

*Prescribir sin seguimiento no es prescribir — es recomendar*

El monitoramento clínico del ejercicio tiene dos objetivos: verificar que el paciente está respondiendo a la intervención, y detectar tempranamente señales de alarma que requieran ajuste del programa o evaluación especializada. Sin seguimiento estructurado, la prescripción de ejercicio pierde el 60% de su eficacia clínica por abandono no detectado y progresión inadecuada.

### 6.1 Medición del MVPA Semanal — Herramientas Validadas para APS

El MVPA (Moderate-to-Vigorous Physical Activity) es el indicador de volumen de ejercicio más utilizado en la literatura y en las guías internacionales. Su medición en APS no requiere acelerómetro ni tecnología costosa.

Herramienta	Descripción	Ventajas	Limitaciones	Recomendada para
EVS — Exercise Vital Sign	2 preguntas: días/semana y min/sesión de MVPA	Rápido (<1 min), validado, en historia clínica	Autorrelato — puede sobreestimar	Todas las consultas de seguimiento
IPAQ-Short Form	7 preguntas sobre AF en los últimos 7 días (caminata, moderado, vigoroso)	Validado en América Latina, gratuito	10-15 min para completar	Consulta inicial, evaluación trimestral
GPAQ — Global Physical Activity Questionnaire	Cuestionario OMS: trabajo, transporte, recreación, sedentarismo	Estándar OMS, calcula MET-min/semana	Más complejo, 15-20 min	Investigación clínica, evaluación semestral
Aplicación móvil / podómetro	Registro de pasos diarios y minutos activos	Objetivo, continuo, feedback inmediato al paciente	Requiere smartphone o dispositivo	Pacientes con acceso a tecnología
Pasos/día (7.000 pasos)	Meta de 7.000-10.000 pasos/día como proxy de MVPA	Simple, comprensible, motivador	No diferencia intensidad	Comunicación con el paciente

#### ■ Punto Clave

7.000 pasos/día reduce mortalidad por todas las causas en un 50-70% comparado con <4.000 pasos/día (Paluch et al., Lancet Public Health 2022). Es una meta comunicable, verificable con cualquier smartphone y alcanzable para la mayoría de los pacientes adultos. Úsela como primera meta en pacientes sedentarios antes de hablar de minutos de MVPA.

## 6.2 Cálculo de MET-min/Semana — Referencia Rápida

El MET-min/semana es la unidad de volumen de ejercicio más precisa disponible en APS sin equipamiento. Se calcula multiplicando los METs de la actividad por los minutos realizados. Meta mínima: 500 MET-min/semana. Meta óptima: 1000-2000 MET-min/semana.

Actividad	METs	Ejemplo de cálculo (30 min/sesión)	Clasificación
Caminata lenta (4 km/h)	2.5	$2.5 \times 30 = 75$ MET-min/sesión	Leve
Caminata rápida (5-6 km/h)	3.5	$3.5 \times 30 = 105$ MET-min/sesión	Moderada
Bicicleta suave	4.0	$4.0 \times 30 = 120$ MET-min/sesión	Moderada
Natación recreativa	6.0	$6.0 \times 30 = 180$ MET-min/sesión	Vigorosa
Trotar (8 km/h)	8.0	$8.0 \times 30 = 240$ MET-min/sesión	Vigorosa
HIIT (intervalos)	10.0	$10.0 \times 20 = 200$ MET-min/sesión	Muy vigorosa
Ejercicio resistido moderado	5.0	$5.0 \times 30 = 150$ MET-min/sesión	Moderada-vigorosa
Yoga / Pilates	2.5	$2.5 \times 45 = 112$ MET-min/sesión	Leve
Tareas domésticas activas	3.0	$3.0 \times 30 = 90$ MET-min/sesión	Moderada

### ■ Aplicación Clínica

Ejemplo práctico — paciente que camina rápido 30 min x 4 días/semana y hace pesas 30 min x 2 días/semana:  $(105 \times 4) + (150 \times 2) = 420 + 300 = 720$  MET-min/semana. Está por encima del mínimo (500) y progresando hacia el óptimo (1000). Registre este número en la historia clínica.

### 6.3 Señales de Alarma y Criterios de Parada durante el Ejercicio

Todo paciente que inicia un programa de ejercicio debe conocer estas señales. El médico de APS debe entregarlas por escrito en la primera prescripción — verbalmente no es suficiente. Son señales que indican DETENER el ejercicio inmediatamente y consultar antes de retomar.

Señal de Alarma	Acción Inmediata	Conducta Post-Episodio
Dolor o presión en el pecho, brazo, mandíbula o cuello	Detener. Sentarse. Llamar emergencias si no cede en 5 min.	No retomar sin evaluación cardiológica. ECG obligatorio.
Mareos, visión borrosa o sensación de desmayo	Detener. Sentarse o acostarse. No conducir.	Consulta médica antes de retomar. Holter si recurrente.
Disnea excesiva (no puede hablar)	Reducir intensidad. Si no mejora, detener.	Evaluar si disnea es nueva o empeoró. Descartar IC o asma.
Palpitaciones irregulares o muy rápidas	Detener. Tomar pulso manualmente.	ECG. Holter si recurrente. Referir si arritmia documentada.
Dolor articular agudo o muscular inusual	Detener. No ejercitar sobre el dolor.	Evaluación ortopédica si persiste >48h.
Náuseas o vómitos durante el esfuerzo	Detener. Hidratarse.	Reducir intensidad en próximas sesiones. Descartar hipoglucemia.
Glucemia < 70 mg/dL (paciente diabético)	Detener. Ingerir 15g carbohidrato. Repetir glucemia en 15 min.	Ajustar protocolo pre-ejercicio. Avisar médico.
PA > 200/110 durante el ejercicio	Detener. Reposo sentado 10-15 min. Medir PA.	No retomar hasta optimizar tratamiento antihipertensivo.

#### ■ Documentación obligatoria

Entregue estas señales de alarma POR ESCRITO al paciente en la primera prescripción. Documente en la historia clínica que se entregaron. En caso de evento adverso, esta documentación es parte del registro clínico.

## 6.4 Interacción Fármaco-Ejercicio — Guía para el Médico de APS

Esta es la sección más frecuentemente omitida en la prescripción de ejercicio en APS. Muchos pacientes crónicos toman medicamentos que modifican la respuesta cardiovascular, metabólica o musculoesquelética al ejercicio. Ignorar estas interacciones produce prescripciones incorrectas o eventos adversos prevenibles.

Clase Farmacológica	Efecto sobre el Ejercicio	Ajuste en la Prescripción
Betabloqueadores (metoprolol, atenolol, carvedilol)	Reducen FC máxima y FC en reposo hasta 30% Pueden reducir percepción de esfuerzo Mejoran tolerancia al ejercicio en IC	NUNCA usar %FC <sub>máx</sub> como target Usar Talk Test o RPE Borg FC target puede ser 10-20 lpm menor que sin betabloqueador
IECA / ARA II (enalapril, losartán)	Hipotensión postural post-ejercicio posible Efecto vasodilatador potenciado	Orientar al paciente a no detener bruscamente el ejercicio Hidratación adecuada Monitorear PA post-ejercicio inicialmente
Diuréticos (hidroclorotiazida, furosemida)	Riesgo de deshidratación y cólico muscular Hipocalemia puede aumentar riesgo de arritmia Hipotensión ortostática	Hidratación aumentada antes y durante ejercicio Ejercicio en ambientes frescos Checar potasio si cólicos musculares frecuentes
Insulina y Secretagogos (glibenclamida, glipizida)	Riesgo de hipoglucemia durante y hasta 24h post-ejercicio Efecto hipoglucemiante del ejercicio se suma al fármaco	Glucemia pre-ejercicio < 100: ingerir carbohidrato antes Reducir dosis de insulina en días de ejercicio intenso (con endocrino) Nunca ejercitar con glucemia < 70
Estatinas (atorvastatina, rosuvastatina)	Miopatía inducida por estatinas: riesgo aumentado con ejercicio excéntrico intenso Rabdomiólisis: raro pero grave con ejercicio extremo	Evitar ejercicio excéntrico muy intenso (bajadas largas, excéntrico con carga) Si dolor muscular inusual: medir CPK No contraindican ejercicio moderado
Corticosteroides (prednisona, dexametasona)	Uso crónico: miopatía proximal, osteoporosis, retención hídrica Hiperglucemia con ejercicio en dosis altas	Priorizar resistido para contrarrestar miopatía Ejercicio de impacto bajo para osteoporosis Monitorear glucemia si dosis altas
Anticoagulantes (warfarina, rivaroxabán)	No alteran la respuesta cardiovascular Riesgo de sangrado en trauma	Evitar deportes de contacto y alto riesgo de caída Ejercicio moderado y resistido son seguros INR estable: sin restricción de intensidad

Clase Farmacológica	Efecto sobre el Ejercicio	Ajuste en la Prescripción
Antidepresivos / Antipsicóticos (ISRS, haloperidol, clozapina)	Algunos prolongan QTc (riesgo de arritmia con esfuerzo) Hipotensión ortostática Reducen motivación y percepción de esfuerzo	ECG previo si QTc > 450 ms Ejercicio moderado seguro con la mayoría de ISRS Monitorear hipotensión postural al inicio

### ■ Punto Clave

La interacción más importante y más ignorada: betabloqueador + prescripción por %FCmáx. Un paciente con metoprolol 50mg/día que "intenta" llegar al 70% de su FCmáx calculada puede estar haciendo un esfuerzo muy superior al deseado o muy inferior, dependiendo del ajuste individual. Use siempre RPE o Talk Test en todos los pacientes con betabloqueador, sin excepción.

## 6.5 Protocolo de Reevaluación y Progresión

La prescripción de ejercicio no termina en la primera consulta. Requiere seguimiento estructurado con intervalos definidos, indicadores de respuesta y criterios de progresión o ajuste. Este protocolo puede aplicarse en la consulta habitual sin tiempo adicional significativo.

Momento	Qué Evaluar	Cómo	Decisión
Semana 2-4 (1er seguimiento)	Adherencia al programa Síntomas o eventos adversos Barreras identificadas	EVS rápido Pregunta abierta: "¿Cómo le fue?" Revisar señales de alarma	Ajustar prescripción si abandono Modificar si barrera identificada Reforzar si adherente
Mes 1-2 (reevaluación)	MVPA semanal (EVS o IPAQ) PA, glucemia, peso si aplica Tolerance y placer	IPAQ-Short Medición PA post-ejercicio RPE de sesión reportado	Progresar volumen si tolera bien Cambiar tipo si baja adherencia Agregar resistido si falta
Mes 3 (evaluación trimestral)	Indicadores clínicos completos Evaluación funcional si aplica HbA1c/perfil lipídico si DM2/dislipidemia	Tabla Módulo 5 completa Velocidad marcha en $\geq 60$ años Chair-stand si idoso	Ajustar FITT-VP según respuesta Referir si sin respuesta en 3 meses Cambiar grupo clínico si cambió condición
Mes 6 / anual	Evaluación completa Prioridades para siguiente período Actualizar estratificación ACSM	EVS + IPAQ Indicadores clínicos Nueva estratificación si cambió riesgo	Mantener / intensificar / modificar Documentar evolución en historia clínica

### ■ Aplicación Clínica

Documentación mínima en historia clínica: EVS (días/semana y min/sesión), tipo de ejercicio prescrito, RPE reportado, adherencia (%), MET-min/semana estimado, indicadores de respuesta, próxima fecha de reevaluación. Cinco líneas en la historia clínica que convierten la recomendación genérica en prescripción médica documentable.

## 7. Módulo 5: Indicadores Clínicos Simples para APS

*Lo que el médico puede medir en la consulta — sin equipamiento especial*

Los indicadores de respuesta al ejercicio en APS deben cumplir cuatro criterios: medibles sin equipamiento costoso, sensibles al cambio en 4-12 semanas, comprensibles para el paciente y documentables en la historia clínica. Los siguientes indicadores cumplen todos esos criterios.

Indicador	Cómo Medirlo	Meta / Valor de Alerta	Sensibilidad al Ejercicio	Aplica a
Presión Arterial en reposo	Esfigmomanómetro validado 3 mediciones, promedio de 2 últimas Paciente sentado 5 min	Meta: < 130/80 mmHg Alerta: > 140/90 sin tratamiento	Mejora visible en 4-8 semanas con MVPA regular	HAS, DM2, obesidad, cardiopatía, todos los adultos ≥40 años
Circunferencia Abdominal	Cinta métrica inelástica Punto medio entre cresta ilíaca y costilla inferior En espiración normal	Meta hombres: < 90 cm Meta mujeres: < 80 cm (criterios latinoamericanos IDF)	Reduce 2-4 cm con 12 sem de ejercicio + dieta	Obesidad, DM2, síndrome metabólico, riesgo CV
HbA1c	Examen de laboratorio No requiere ayuno	Meta DM2: < 7.0% Pre-DM: < 5.7% (normal) / 5.7-6.4% (pre-DM)	Reduce 0.5-0.7% con ejercicio aeróbico + 0.3-0.5% adicional con resistido en 12 sem	DM2, pre-diabetes, idosos, síndrome metabólico
Peso corporal / IMC	Balanza calibrada IMC = peso / altura <sup>2</sup>	IMC normal: 18.5-24.9 Sobrepeso: 25-29.9 Obesidad: ≥ 30	Limitado como indicador aislado — siempre evaluar junto a circunferencia abdominal y CRF	Todos. Pero no usar como único indicador de éxito
Velocidad de Marcha (4m)	Cronómetro Caminar 4 metros a paso habitual	< 0.8 m/s = fragilidad probable ≥ 1.0 m/s = buena capacidad funcional	Mejora visible en 8-12 sem con programa multicomponente	Adultos ≥ 60 años, frágiles, post-hospitalizados
VO2 estimado por ecuación simple	Sin equipamiento: Rockport Walk Test Caminar 1 milla (1.6 km) lo más rápido posible Registrar tiempo y FC al finalizar	Hombres 40-49 años: > 34 mL/kg/min Mujeres 40-49 años: > 27 mL/kg/min (ver tablas por edad en	Mejora 10-15% en 12 semanas con programa MVPA regular	Adultos de bajo-moderado riesgo, evaluación inicial y seguimiento semestral

Indicador	Cómo Medirlo	Meta / Valor de Alerta	Sensibilidad al Ejercicio	Aplica a
		medsportpanama.com)		
Fuerza de Presión Palmar	Dinamómetro hidráulico Mejor de 3 intentos mano dominante	Hombres: < 27 kg = alerta sarcopenia Mujeres: < 16 kg = alerta sarcopenia (EWGSOP2 2019)	Mejora 1-3 kg en 8 semanas con resistido progresivo	Adultos ≥ 50 años, oncológicos, post-hospitalizados
SPPB (Short Physical Performance Battery)	3 pruebas: balance estático, velocidad marcha 4m, chair-stand x5 Puntaje 0-12	≤ 9: fragilidad/pre-fragilidad → iniciar Vivifrail 10-12: robusto	Mejora ≥ 1 punto en 12 semanas con Vivifrail	Adultos ≥ 65 años, frágiles, seguimiento de programa multicomponente

### ■ Punto Clave

CRF — Cardiorespiratory Fitness — es el predictor de mortalidad por todas las causas más potente disponible en clínica, superior a PA, colesterol, glucemia y tabaquismo combinados. Un VO<sub>2</sub> estimado bajo es un marcador de riesgo independiente que debe registrarse. Pacientes con CRF muy bajo (VO<sub>2</sub> < 18 mL/kg/min) tienen el mismo riesgo cardiovascular que fumadores intensos.

## 8. Módulo 6: Programas Multicomponentes para Poblaciones Especiales

*Cuando la prescripción FITT-VP individual no es suficiente*

Para algunas poblaciones, la prescripción FITT-VP individual necesita un marco estructurado más amplio que integre múltiples componentes del ejercicio con educación, supervisión y seguimiento. Los programas multicomponentes validados a continuación tienen evidencia de nivel A y son aplicables en el contexto de APS latinoamericano.

### 8.1 Vivifrail — El Estándar Internacional para el Adulto Mayor

Vivifrail es un programa multicomponente de ejercicio individualizado por perfil funcional (SPPB) para adultos mayores, desarrollado y validado por Izquierdo et al. en múltiples países europeos y latinoamericanos. Reduce caídas, hospitalización y dependencia funcional. Es el programa con mayor evidencia disponible para idosos frágiles y pre-frágiles. [A] (Izquierdo et al., Eur Geriatr Med 2021)

Los 5 Pilares del Vivifrail	Objetivo	Frecuencia	Ejemplo de Ejercicio
1. Aeróbico	Capacidad cardiorrespiratoria Resistencia a la fatiga	3-5 días/semana 20-45 min/sesión según perfil	Caminata, bicicleta estática, natación, hidrogimnástica
2. Fuerza Progresiva	Masa muscular y fuerza Prevención sarcopenia	2-3 días/semana No días consecutivos	Press piernas, extensión rodilla, curl bíceps con banda 2-3 series x 8-15 rep, progresión carga cada 2 semanas
3. Power Training (Fuerza-Velocidad)	Velocidad de reacción muscular Prevención de caídas (impacto > fuerza sola)	1-2 días/semana Integrado con fuerza	Subir escalón rápido, sentadilla parcial explosiva Prensa de piernas velocidad alta con carga baja (30-40% 1RM)
4. Equilibrio y Marcha	Prevención de caídas Confianza en la marcha	3 días/semana 10-15 min/sesión	Tandem stance, apoyo unipodal, caminar en línea Tai chi adaptado, cambios de dirección
5. Flexibilidad y Movilidad	Rango de movimiento Reducción de dolor musculoesquelético	2-3 días/semana 10 min, al final de la sesión	Estiramientos estáticos grandes grupos musculares Yoga adaptado, movilidad articular

**■ Aplicación Clínica**

Implementación en APS: el Vivifrail puede prescribirse en la consulta con la guía gratuita disponible en [vivifrail.com](http://vivifrail.com). El médico de APS no necesita implementarlo personalmente — puede prescribirlo y derivar a fisioterapia, educación física clínica o grupo comunitario de ejercicio con supervisión.

## 8.2 Otros Programas con Evidencia Sólida

Programa	Población	Componentes Clave	Evidencia	Acceso
Diabfrail	Idosos con DM2 y fragilidad	Vivifrail + educación nutricional + monitoreo glucémico integrado Ejercicio resistido antes del aeróbico Control HbA1c como indicador primario	Reduce HbA1c y mejora SPPB simultáneamente [A]	Protocolo gratuito en diabfrail.com
Ejercicio Acuático	Obesidad grado III Artropatías Gestantes (2do y 3er trimestre) Idosos con dolor crónico	Aeróbico en agua (hidrogimnástica) Resistido con flotadores y paletas Sesiones 45-60 min x 3/semana Temp. agua: 28-30°C	Mejor adherencia a largo plazo en obesidad Menor impacto articular que ejercicio terrestre [A]	Piscina municipal o club Prescripción médica abre acceso en CSS
Dual-Task Training	Adultos mayores con riesgo de caída MCI (deterioro cognitivo leve) Post-ACV con déficit cognitivo	Tarea motora + tarea cognitiva simultáneas Ej: caminar + contar de 3 en 3 Ej: equilibrio + respuesta a preguntas 2-3 días/semana	Reduce caídas y mejora función cognitiva simultáneamente [A]	No requiere equipamiento Aplicable en consultorio o domicilio
Rehabilitación Cardíaca Fase II	Post-IAM, IC estable Post-cirugía cardíaca Angina estable	Aeróbico supervisado con monitoreo ECG Resistido progresivo Educación y adherencia farmacológica 8-12 semanas, 3x/semana	Reduce mortalidad CV 26%, hospitalización 18% (Cochrane 2023) [A]	Referencia cardiología / fisioterapia cardíaca CSS y algunos centros MINSAs

### ■ Punto Clave

Capacitación de equipos APS: los programas multicomponentes solo funcionan si el equipo de salud los conoce y los prescribe activamente. El 5As (Ask, Advise, Assess, Assist, Arrange) sin capacitación previa en las herramientas de este módulo es aspiracional, no operacional. La SPMD ofrece capacitación para equipos de APS — contacto en [medsportpanama.com](http://medsportpanama.com)

## 9. Referencias Principales

1. American College of Sports Medicine (ACSM). Guidelines for Exercise Testing and Prescription, 12ª ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2022.
2. Pelliccia A, et al. 2020 ESC Guidelines on Sports Cardiology and Exercise in Patients with Cardiovascular Disease. *Eur Heart J*. 2021;42(1):17-96. DOI: 10.1093/eurheartj/ehaa605.
3. Paluch AE, et al. Daily steps and all-cause mortality: a meta-analysis of 15 international cohorts. *Lancet Public Health*. 2022;7(3):e219-e228.
4. Izquierdo M, et al. Multicomponent physical exercise program VIVIFRIL: implementation, results and future perspectives. *Eur Geriatr Med*. 2021;12(3):459-470.
5. Cruz-Jentoft AJ, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis (EWGSOP2). *Age Ageing*. 2019;48(1):16-31.
6. Ross R, et al. Canadian 24-Hour Movement Guidelines for Adults and Older Adults. *Appl Physiol Nutr Metab*. 2020;45(10 Suppl 2):S57-S102.
7. Bull FC, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *Br J Sports Med*. 2020;54(24):1451-1462.
8. Beitia Kraemer M, et al. Exercise and cancer survival: a systematic review and meta-analysis. *Sci Rep*. 2022;12:2745. DOI: 10.1038/s41598-022-06165-z.
9. Sallis RE. Exercise is Medicine: a call to action for physicians. *Phys Sportsmed*. 2015;43(1):22-26.
10. American Heart Association. Resistance Exercise Training in Individuals with and without Cardiovascular Disease. *Circulation*. 2023.
11. World Health Organization. ACTIVE: A Technical Package for Increasing Physical Activity. Geneva: WHO; 2022.
12. ACOG Committee Opinion No. 804. Physical Activity and Exercise During Pregnancy and the Postpartum Period. *Obstet Gynecol*. 2020;135(4):e178-e188.
13. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Physical Activity: Exercise Referral Schemes. Guideline NG90. London: NICE; 2023.
14. Mountjoy M, et al. 2023 International Olympic Committee consensus statement on Relative Energy Deficiency in Sport. *Br J Sports Med*. 2023;57:1-18.
15. Instituto Nacional de Estadística y Censo de Panamá (INEC). Encuesta Nacional de Salud en Panamá (ENSPA) 2019.

## Guía Clínica de Prescripción del Ejercicio para el Médico de APS

Sociedad Panameña de Medicina Deportiva (SPMD)

*Panamá, 2026*

**DOI: 10.5281/zenodo.20030353**

medsportpanama.com

### ■ Acceso libre

Esta guía es de acceso libre. Puede ser reproducida con atribución a la SPMD.

Licencia: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

**Producido por: Dr. Mauricio Beitia Kraemer, MD, MSc**

Revisión: Mario Boyd, MD. — Antonio Arauz, MD.

*"El ejercicio es la intervención terapéutica más cercana a una cura universal  
que la medicina conoce. Prescríbelo con la misma precisión  
con que prescribes cualquier otro tratamiento."*

— Sociedad Panameña de Medicina Deportiva, 2026