



EJERCICIO FÍSICO PARA EL ADULTO MAYOR

¡Por su salud,
MUÉVASE
PUES!



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA



UNIDOS

CRÉDITOS

EVALUACIÓN Y CONTROL DE LA ACTIVIDAD FÍSICA

Investigación, elaboración y contenidos:

Sebastián Restrepo Botero.

Licenciado en Educación Física de la Universidad de Antioquia, Entrenador personal certificado,
Promotor subregional del Programa “Por su salud, muévase pues” - Indeportes Antioquia

Coordinación editorial:

Mónica María Arenas Sosa

Líder del programa “Por su salud, muévase pues”

Indeportes Antioquia

Carolina Bialon Garzón

Comunicadora Indeportes Antioquia

Corrección de textos y estilo:

José Guillermo Zuluaga Ceballos

Comunicador Social – Historiador

Diseño, diagramación y fotografía:

Sebastián Restrepo Botero.

MedinaLab

Participación y apoyo imágenes:

Gerardo Salazar Ramírez

Apoyo imagen

ISBN: 978-958-59266-6-0

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS – INDEPORTES ANTIOQUIA

Edición 2021

CONTENIDOS

PÁG 4.

INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN.

PÁG 5.

¿POR QUÉ ENVEJECEMOS?

PÁG 7.

FRAGILIDAD VS SENECTUD.

PÁG 7.

**EVALUACIÓN DE LA FUNCIONALIDAD.
SPPB TEST (LINK A VÍDEO TUTORIAL)**

PÁG 10.

¿CÓMO EVITAR LA FRAGILIDAD?

PÁG 12.

**PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.
(PROGRAMA FUNCIONAL CON FOTOGRAFÍAS)**



INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

La vejez es un Período de la vida del que podemos gozar hace relativamente pocos años, en la época medieval era casi impensable lograr edades superiores a los 30 años de edad; pestes, guerras, torturas, prácticas oscurantistas y otra serie de eventos propios de la época, volvían casi un imposible alcanzar una vida longeva y, sobre todo, de calidad.

La vejez, es una etapa que debemos reivindicar como un momento del ciclo vital que también está lleno de vida, funcionalidad y posibilidades motrices; la vejez, no es más que el resultado de un proceso natural de desgaste de ciertos sistemas (unos sufren mayor impacto que otros), siendo el sistema neuromuscular y óseo de los más afectados en este Período de la vida.

Muchas de las personas mayores en el territorio antioqueño, manifiestan temor o rechazo al entrenamiento de fuerza (entrenamiento con pesas, máquinas o el propio peso corporal) por diversas razones, una de ellas, la de gran señalamiento por parte de esta población, es “porque el médico les prohibió hacer ejercicio”, concepto que es fundamental ser revisado, pues el ejercicio físico es una forma de mejorar la calidad de vida, incluso de personas con enfermedades no transmisibles y algunos tipos de cáncer; el ejercicio mismo, es la estrategia mediante la cual se recupera una articulación lesionada (proceso de fisioterapia) y en el caso de los adultos mayores, el ejercicio de fuerza primordialmente, se convierte en la estrategia fundamental de intervención para prevenir el síndrome de fragilidad del anciano, del cual hablaremos más adelante, y que es el responsable de la pérdida de la capacidad funcional en los adultos mayores.

Desde el Programa **Por su salud, muévase pues**, la intervención a todo el ciclo vital de los antioqueños se convierte en uno de sus pilares fundamentales de acción, por esto, pretendemos mediante este material, ofrecer una serie de conceptos que contribuyan a comprender mejor todos los fenómenos que subyacen tras el envejecimiento, y aportar herramientas desde la intervención, la evaluación y el control de esta población, para impactar de una forma contundente, la calidad de vida de este importante grupo poblacional.

¿POR QUÉ ENVEJECEMOS?

Envejecemos porque de alguna manera somos un sistema con principio y fin. Desde la gestación hasta la falla orgánica total y la muerte, somos un evento cíclico regido por las leyes físicas y termodinámicas, de las cuales, es la entropía la que determina el caos y la transformación de un sistema en equilibrio, hasta llegar a su fin como estructura funcional.

“El envejecimiento se define, básicamente, como un proceso de cambio morfológico y fisiológico a lo largo del tiempo que conduce a un deterioro funcional progresivo e inefable. Todo esto mirado desde una perspectiva orgánica. Podríamos decir, que dicho deterioro se inicia en la unidad biológica funcional (la célula) y de allí continúa en los diferentes órganos y sistemas que conforman el cuerpo humano.” Gómez, 2020.

Pero el envejecimiento esta cruzado por otros fenómenos, y existen algunas dimensiones que pasan por el componente psicosocial, los estilos de vida y los elementos biológicos, esta terna de componentes interactuando en equilibrio, trazan el tipo de envejecimiento que tendremos, si es un envejecimiento óptimo o es patológico.



Los factores determinantes multifactoriales en el rendimiento del músculo esquelético en el adulto mayor. Diagramado por: Tim Goheen, Profesor asociado de la Escuela de Comunicación Visual de la Universidad de Ohio; adaptación y traducción propia.

¿Y CÓMO ME AFECTA?

- Disminuye la coordinación motora
- Disminuye la resistencia
- Disminuye la excitación para la contracción
- Cambios en las Propiedades del tendón
- Afectación en la producción de Fuerza y potencia muscular

Fig1. Tomado de: Tieland, M., Trouwborst, I., & Clark, B. C. (2018). Skeletal muscle performance and ageing. Journal of cachexia, sarcopenia and muscle, 9(1), 3-19.

Para comprender mejor el fenómeno, y comenzar a trazar el camino de intervención, es importante saber **¿qué es la sarcopenia?**

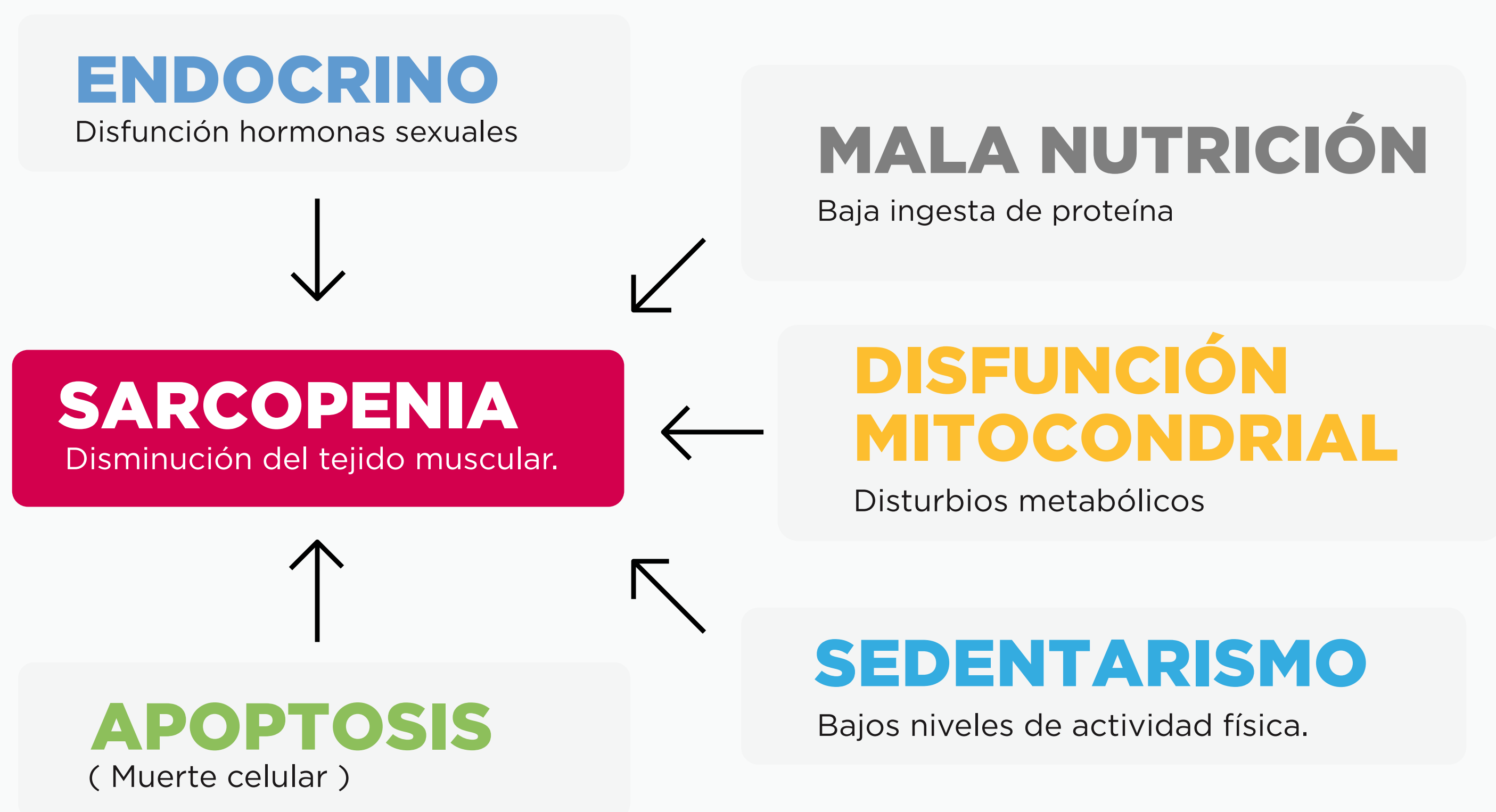


Fig 2. Algunos factores que determinan la sarcopenia

La sarcopenia es entonces la pérdida de masa muscular asociada a la edad, la dinapenia es la pérdida de fuerza muscular asociada a la edad y la kratopenia, es la pérdida de potencia muscular, la pérdida en conjunto de estos tres elementos determinantes para producir fuerza que es necesaria para llevar a cabo un conjunto de acciones de actividad de la vida diaria (AVD), da como resultado el síndrome de fragilidad del anciano. (ver tabla 1)

 Fuerza de la prensión manual	 Disminuye la fuerza de apretón de la mano
 Velocidad al caminar	 Reducción de la distancia cubierta a un paso habitual (4.5mt)
 Pérdida de peso	 Más de 4.5 Kg el último año
 Sedentarismo	 Disminución en las actividades físicas

Tabla 1. Criterios de fragilidad de Waston y Fried, 2001.

Fragilidad es la sumatoria de 3 criterios o más, fragilidad intermedia uno o dos criterios, y no fragilidad si la calificación es 0.

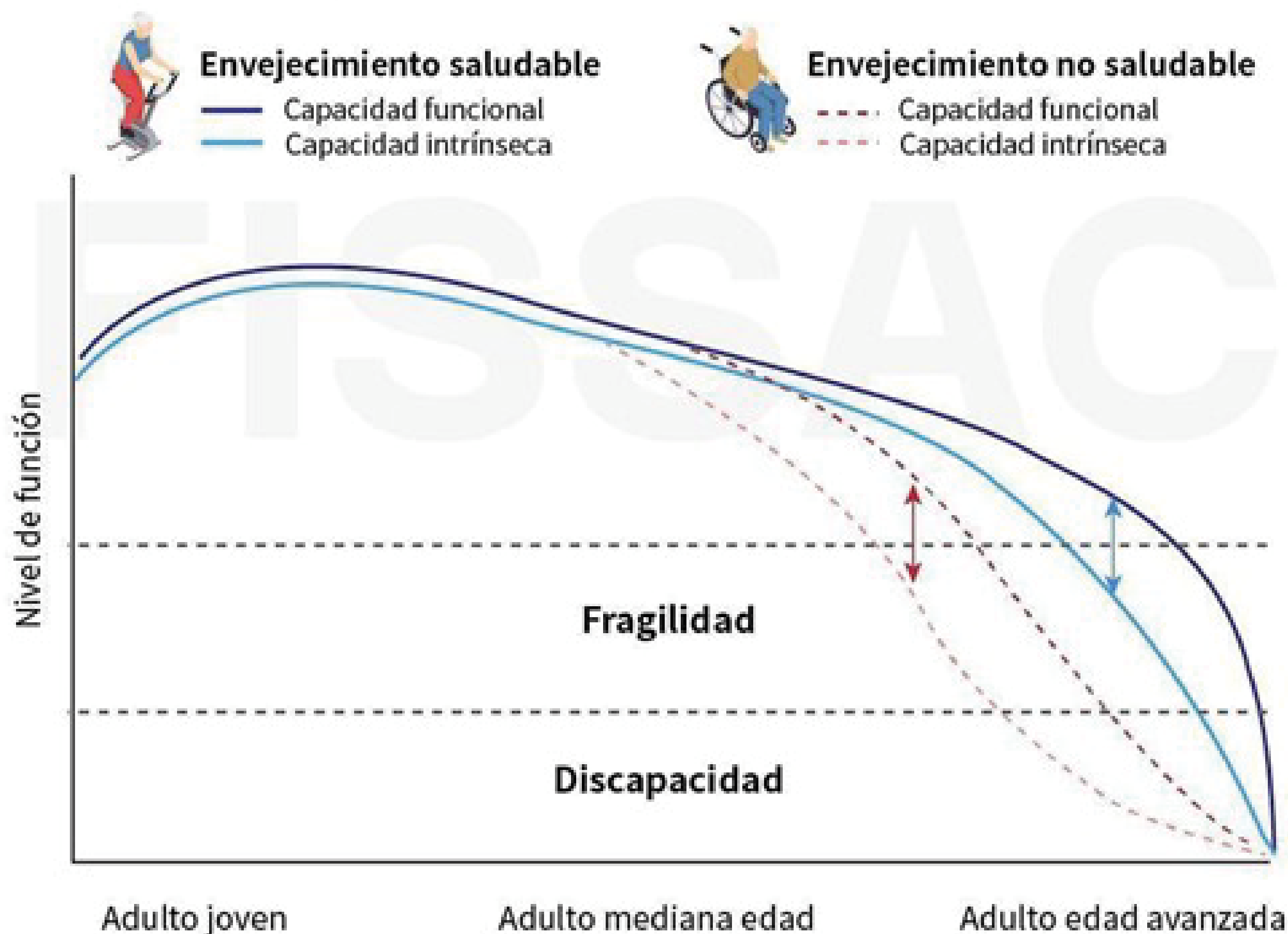
“El Síndrome de Fragilidad es una condición clínica de mayor vulnerabilidad, caracterizada por una respuesta inadecuada de adaptación ante la exposición al estrés, debida a la desregulación de múltiples sistemas fisiológicos. Predispone a una serie de eventos adversos en los adultos mayores como: delirium, caídas, hospitalizaciones, mortalidad, deterioro cognitivo, institucionalización y discapacidad” Acosta, 2021.

FRAGILIDAD VS SENECTUD.

Es importante que una idea quede clara: La fragilidad es un síndrome, es una condición que ocurre por un sinnúmero de factores que son prevenibles y, además, mejorables con la práctica de algunos hábitos; solo con realizar pequeños ajustes en tu entrenamiento y alimentación notarás la diferencia en tu calidad de vida.

ENVEJECIMIENTO SALUDABLE, CAPACIDAD FUNCIONAL Y POTENCIA MUSCULAR

Con el envejecimiento saludable, la capacidad funcional y la capacidad intrínseca se mantienen en niveles adecuados hasta el final de la vida, y los años con fragilidad y discapacidad quedan totalmente comprimidos.



FISSAC+

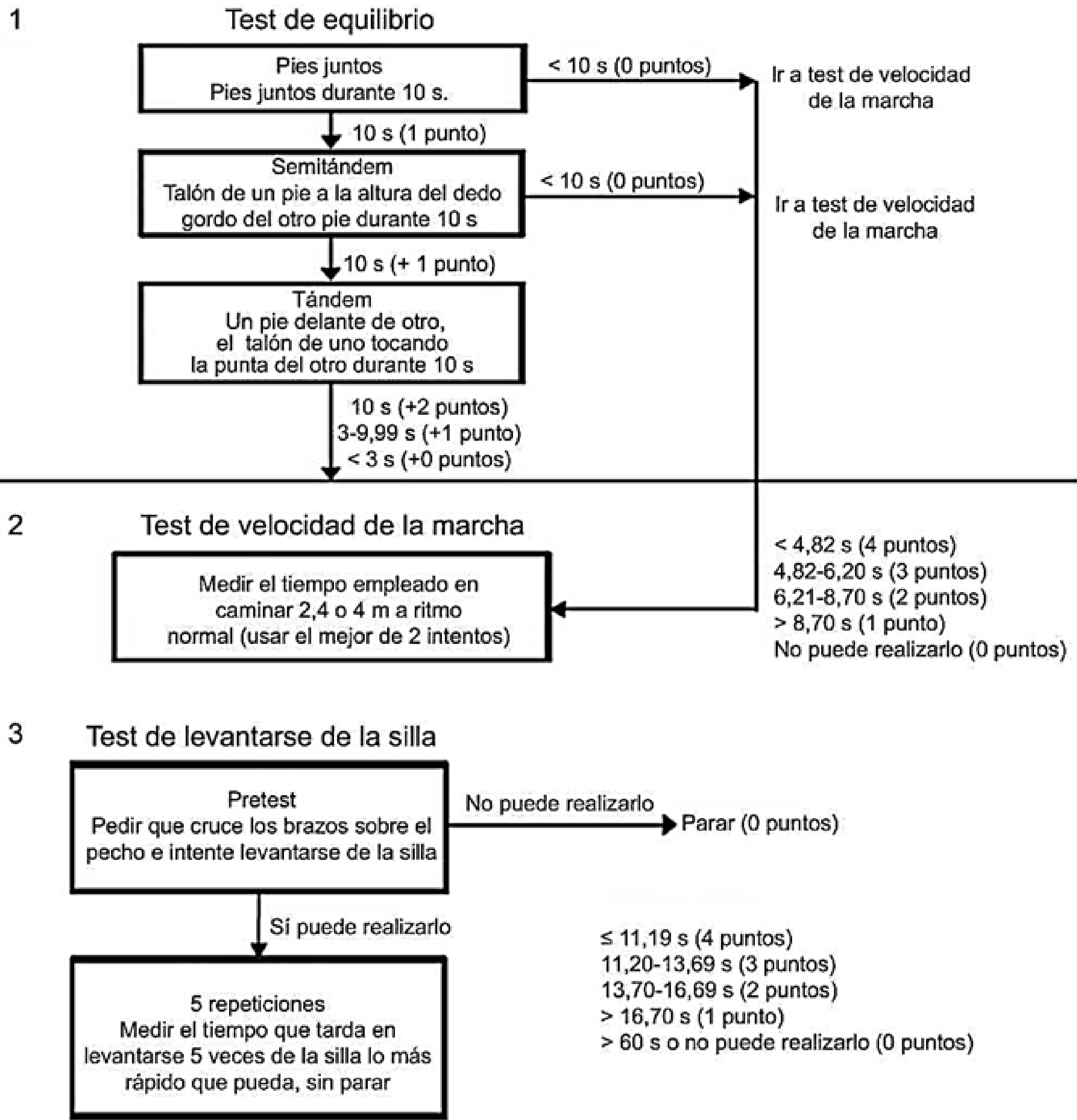
Fig 3. Envejecimiento saludable vs no saludable, tomado de FISSAC.

Para evaluar la funcionalidad del adulto mayor, se adjunta enlace a video de youtube con la estrategia conocida como SPPB test (Short Performance Physical Battery) o Batería de test corta para el desempeño físico.

<https://www.youtube.com/watch?v=8J7LM8MyZbE&t=13s>

**VER VÍDEO**

SI TIENES MAS DE 65 AÑOS REALÍZALO PARA SABER COMO ESTÁ LA CONDICIÓN DE FUNCIONALIDAD Y DESEMPEÑO.





¿CÓMO EVITAR LA FRAGILIDAD?

“El declive de la masa muscular asociado a la edad, puede ralentizarse con el entrenamiento de fuerza bien prescrito” Heredia, 2019

El entrenamiento de fuerza, posee la evidencia suficiente para establecerse como el parámetro fundamental del entrenamiento de un adulto mayor, te explicaremos algunas formas de entrenamiento con alta evidencia.

Realmente hay que entender la diferencia entre adulto mayor sano vs adulto mayor con fragilidad, la fragilidad se asocia a muchas condiciones que se pueden evitar con entrenamientos estructurados, buena alimentación y otros elementos desde el ambiente que rodea al adulto mayor promedio. Es fundamental que los programas de adulto mayor en Antioquia, reflexionen sobre las formas de entrenar que implementan y la alta prioridad de entrenamiento de fuerza que esta población demanda.

Un estudio que fue publicado en el año 2015, de gran validez científica, mostró grandes resultados sobre la fuerza y la masa muscular en adultos mayores de 65 años sanos, utilizando entrenamientos estructurados de fuerza durante períodos largos de entrenamiento (+ de 50 semanas) de la siguiente forma y distribución:

TIPO DE EJERCICIO	INTENSIDAD	VOLUMEN	FRECUENCIA	RECUPERACIÓN	VELOCIDAD DE EJECUCIÓN
*Prensa atlética *Press de pectoral *Remo *Squat (Sentadillas)	51 – 79% de 1RM Un rango amplio con intensidades medias/altas	7 a 9 Repeticiones por serie x 2 a 3 series	3 veces por semana	60 a 120 segundos entre series	Muy lenta (hasta 6 segundos en total por repetición)

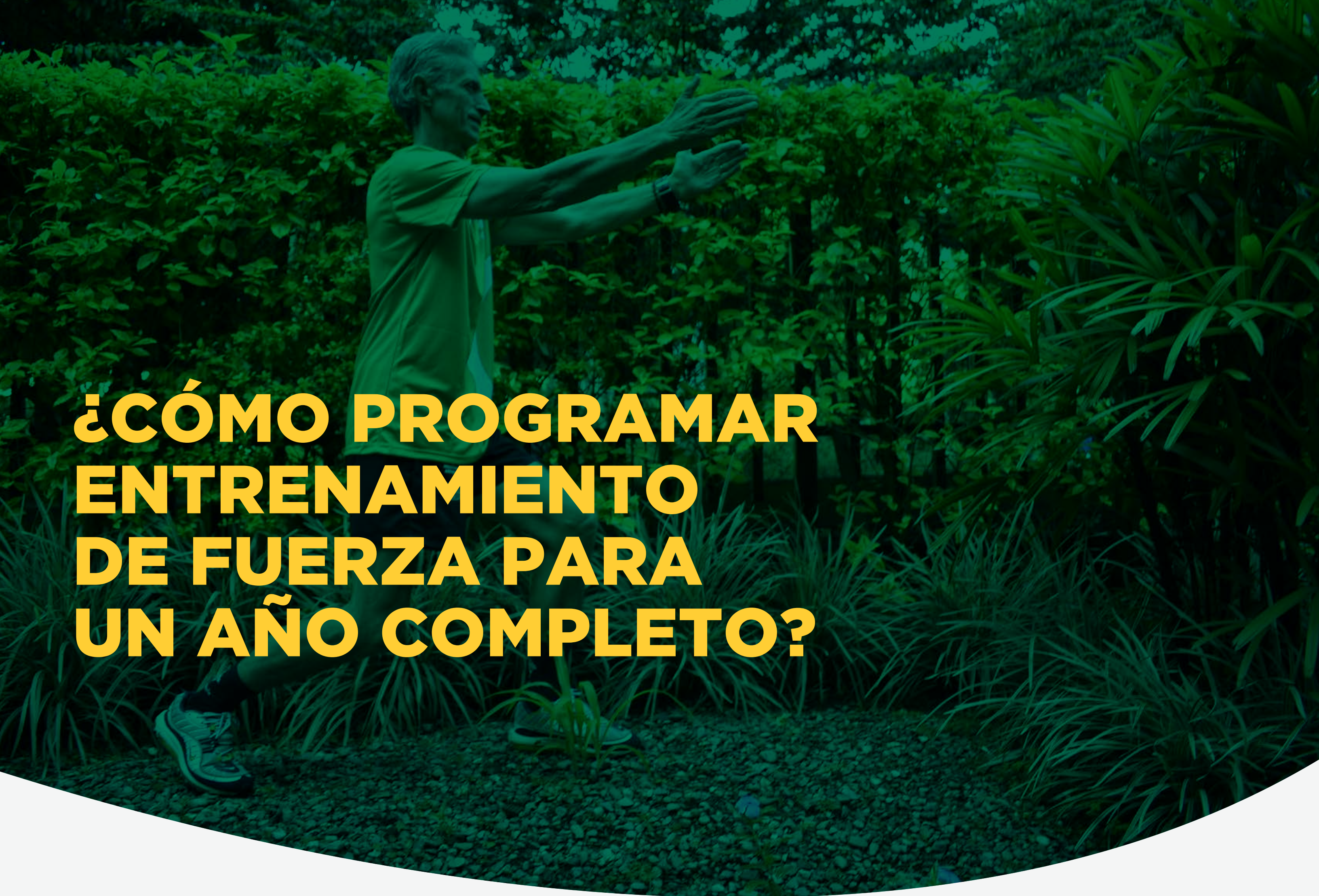
Tabla 2. Parámetros de intensidad que mostraron mayores respuestas en la masa muscular y la fuerza de los adultos mayores evaluados. Borde y cols, 2015.

En el próximo capítulo, te vamos a mostrar estrategias de entrenamiento, y un programa totalmente estructurado para los adultos mayores sanos.

TE HABLAMOS A TI QUERIDO ADULTO MAYOR: El llamado para ti querido o querida, es que te convenzas que el entrenamiento de fuerza con pesas es para ti, todo lo que existe en este momento como evidencia, apunta a que este debe ser tu entrenamiento fundamental, vas a sentir como ganas en calidad de movimientos, independencia y funcionalidad. Entrenar los músculos no te va lesionar, incluso si tienes alguna condición importante como la artrosis, algunos tipos de entrenamiento de fuerza, son estrategias sin medicamentos para manejar las molestias que derivan de ella; entonces, ponte los tenis y la ropa deportiva y busca en tu centro de promoción municipal o el gimnasio de tu gusto, un profesor que pueda asesorar un programa bien orientado para ti, en casa podrás encontrar también, algunas formas efectivas de entrenarte, las cuales, te mostraremos a continuación:

Propuesta de intervención

Vamos a darte un programa de entrenamiento para que lo adaptes a tu vida, te daremos tips en el camino para que lo comprendas mejor...



¿CÓMO PROGRAMAR ENTRENAMIENTO DE FUERZA PARA UN AÑO COMPLETO?

**APRENDE LOS
EJERCICIOS
DE BASE**

MES 1 A MES 3

**AUMENTA EL
PESO Y ELIJE
EJERCICIOS
FUNCIONALES**

MES 3 A MES 6

**CONVIÉRTELO
EN TU ESTILO
DE VIDA**

MES 6 Y PARA TODA LA VIDA

MES 1 A MES 3

(APRENDE LOS EJERCICIOS DE BASE):

En este apartado, queremos que los adultos mayores que no hayan entrenado la fuerza o que no la entrenan hace más de un año, puedan aprender y re-aprender los ejercicios de fuerza fundamentales.

Durante este periodo, el objetivo principal es ganar en técnica - ejecución correcta, los ejercicios fundamentales son las sentadillas, las “tijeras”, patrones de marcha, core y ejercicios de tracción y empuje para miembros superiores (Ver fig 3)



Fig 3. Algunos ejercicios de base: Ejercicio de Sentadilla (empuje), Remo en dispositivo de suspensión (tracción) y ejercicio de patrón de marcha (Vallas)

Sobre cantidad y dureza de los ejercicios (Intensidad y volumen): Para ganar técnica es importante realizar repeticiones, se sugiere implementar cargas bajas, o incluso, en algunos ejercicios bastará con la carga que el propio cuerpo ofrece, lo importante, es garantizar que estos ejercicios se realizan con los ángulos correctos de ejecución y con la técnica que va garantizar un mejor desarrollo cuando se aumente el peso; importante anotar, que algunos ya tendrán más experiencia de entrenamiento, estos pueden continuar con cargas mayores y progresiones más exigentes.

Sobre como progresar en el tiempo:

Para que los entrenamientos de fuerza tengan un mejor efecto, se deben realizar progresiones, estas, son incrementos paulatinos de las repeticiones, las series y el peso, además, en algunos casos cambia la orientación de algunos ejercicios, y se incluyen otros de mayor grado de dificultad. Este principio, va garantizar que las cargas serán adecuadas, ya que un ejercicio con una carga menor a la que podría tolerar, supondría una carga ineficaz, y en sentido contrario, si usara cargas mayores a mi nivel, estaría usando cargas nocivas. La progresión, es la garantía de que no pase ni lo uno ni lo otro. En este periodo de tres meses, comenzaremos la distribución así:

TIPO DE EJERCICIO	INTENSIDAD	VOLUMEN	FRECUENCIA	RECUPERACIÓN	VELOCIDAD DE EJECUCIÓN
[2 circuitos compuestos de 3 ejercicios cada uno]	[Se refiere al peso de los ejercicios]	[Se refiere a la cantidad de series y repeticiones]	[Se refiere a la cantidad de veces por semana]	[El tiempo que se invierte al terminar una serie en retomar la siguiente]	[Se refiere a la explosividad o lentitud en las repeticiones]
*Sentadilla *Remo en suspensión *Plancha *Ascenso al escalón *Remo mancuerna *Patrón de marcha	40 – 55% de 1RM Peso bajo o sin el, evitar el fallo muscular (máxima fatiga inducida por el peso)	10 a 12 Repeticiones por serie x 2 a 3 series	2 a 3 veces por semana	60 a 90 segundos entre series. (una serie es una “vuelta” al circuito de 3 ejercicios)	Lenta (hasta 4 segundos en total por repetición)

Tabla 3. Modelo de entrenamiento para los primeros 3 meses.

Al realizar 3 semanas este modelo, se puede aumentar una serie y las repeticiones hasta 15 con el mismo peso.

Al realizar 5 semanas de este modelo se puede incrementar el peso de todos los ejercicios (comenzaremos a introducir más discos, más kilos a cada uno de los ejercicios, aumentando así la intensidad en el entrenamiento) Este incremento durará 3 semanas. En la semana 8 – 12 introduciremos entrenamiento propioceptivo y algunos ejercicios alternativos de mayor desafío motriz, y se mantendrá la carga media alta. (Ver fig. 4)
Se sugiere además para la última semana, aumentar la frecuencia semanal hasta al menos 4 sesiones.

Se sugiere realizar SPPB Test y evaluaciones de fuerza cada 6 a 8 semanas. Para la última semana se habrá culminado el proceso de adaptación, el organismo estará en una transición a un modelo de entrenamiento más exigente, en un periodo conocido como mejoramiento, y tendrá la capacidad para tolerar mayor nivel de trabajo en kilos, velocidad, repeticiones y recuperación.



Fig 4. Algunos ejercicios alternativos:

Peso muerto individual con autocarga, propiocepción en base inestable y press de pectoral en poleas, son algunos de los ejercicios que se pueden introducir para las últimas 5 semanas del primer trimestre de entrenamiento.



A continuación, mostraremos el modelo de ejercicio elegido para los 3 primeros meses:

 El circuito 1, es realizar los ejercicios uno tras otro entre las **pags. 16-17**

CIRCUITO 1

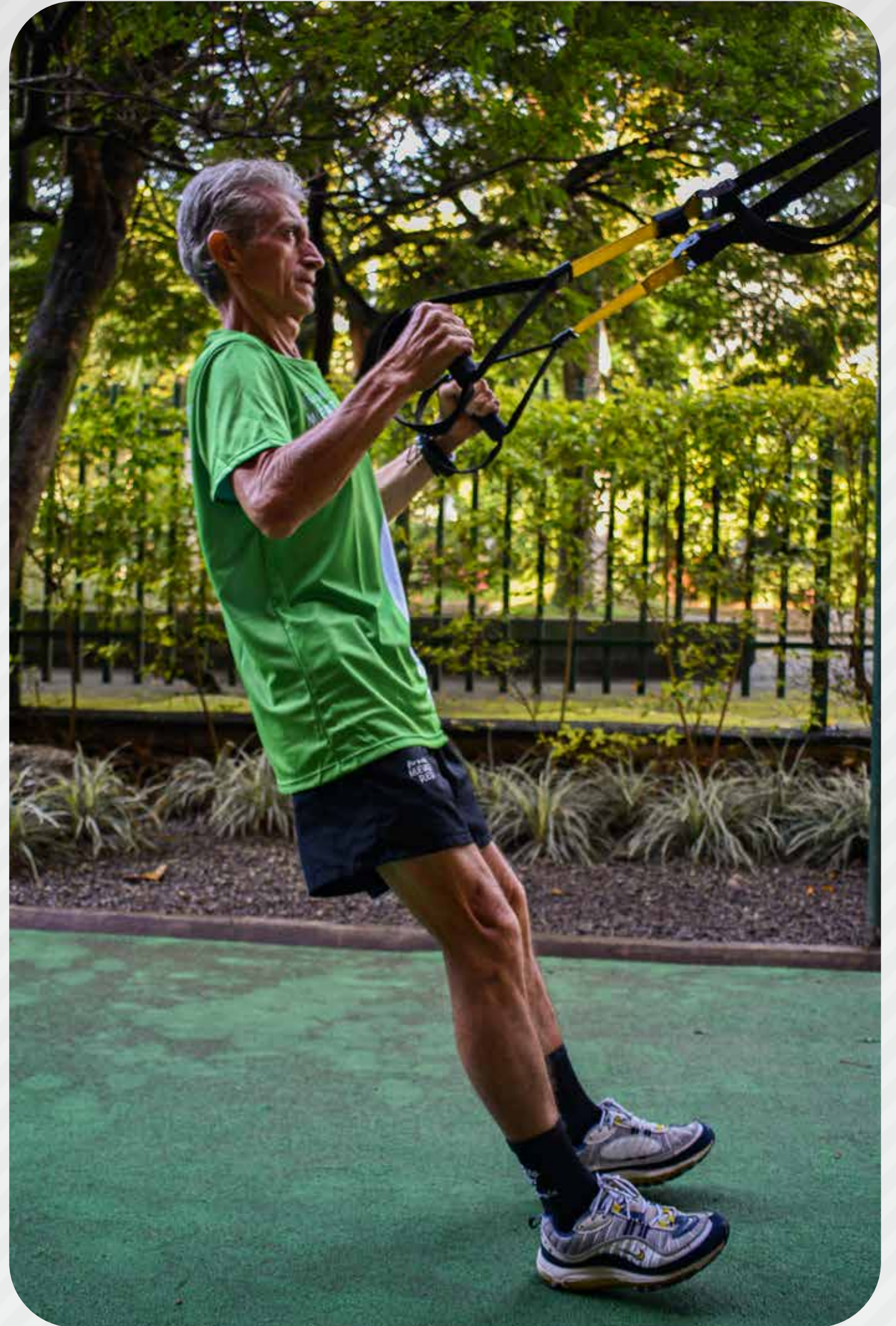
3 X 10 - 12 REPS

SENTADILLA





REMO EN SUSPENSIÓN



PLANCHA



El circuito 2, es realizar los ejercicios uno tras otro entre las **pags. 18-20**

CIRCUITO 2

3 X 10 - 12 REPS

ASCENSO AL BANCO



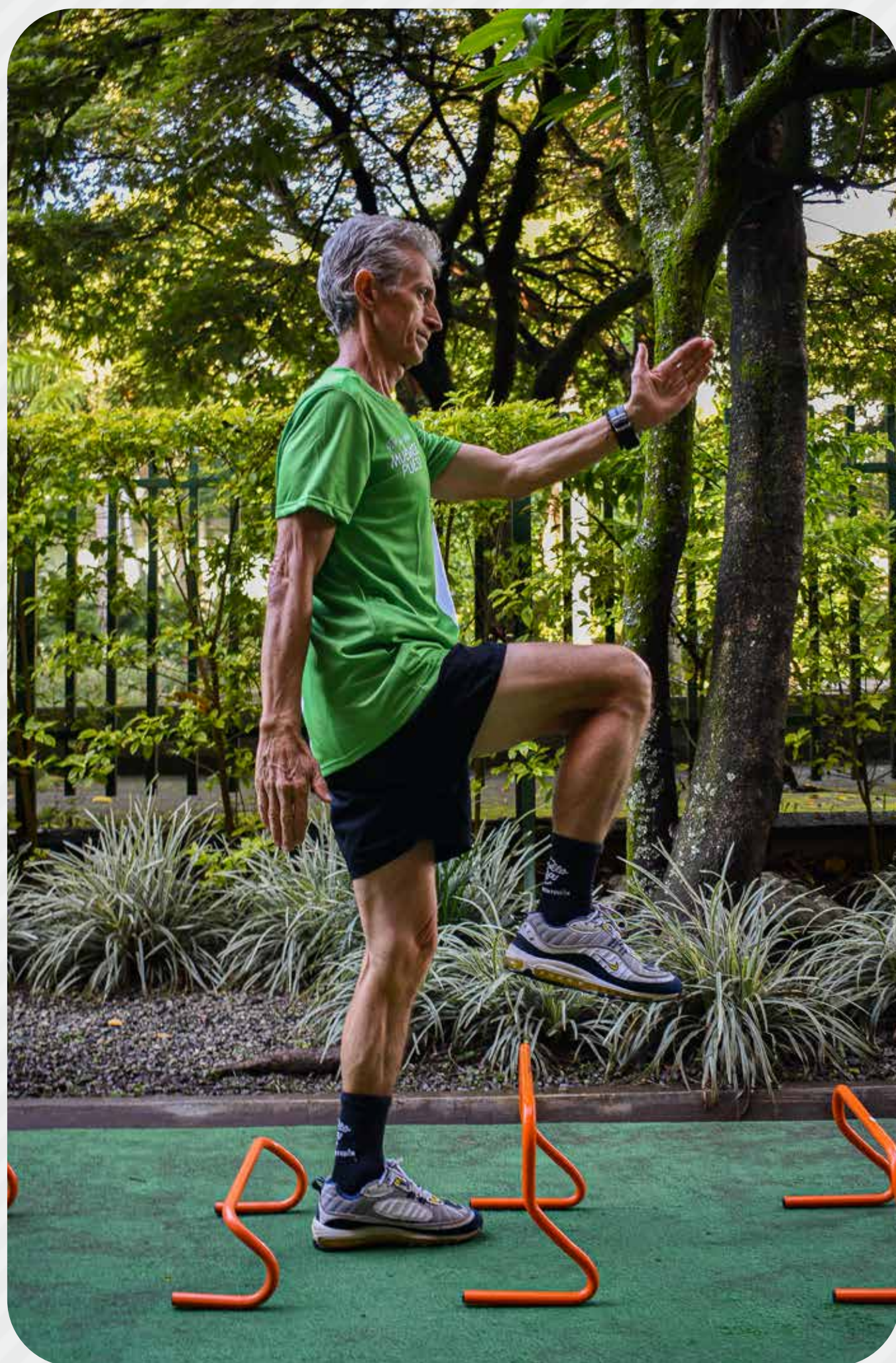


REMO CON MANCUERNA





PATRÓN DE MARCHA



MES 3 A MES 6

AUMENTA EL PESO Y ELIGE EJERCICIOS FUNCIONALES:

Este es el momento para exigirse de manera lógica y mejorar de verdad, con la técnica ya adquirida y algunas garantías articulares, comenzaremos paulatinamente a buscar mayor peso en los ejercicios y mayor desafío motriz. Además, podremos incluir sesiones completas dedicadas al entrenamiento del sistema cardiovascular (1 a 2 veces por semana) con actividades como ciclismo, natación, rumba, caminata o trote...

TIPO DE EJERCICIO	INTENSIDAD	VOLUMEN	FRECUENCIA	RECUPERACIÓN	VELOCIDAD DE EJECUCIÓN
[2 circuitos compuestos de 4 ejercicios cada uno]	[Se refiere al peso de los ejercicios]	[Se refiere a la cantidad de series y repeticiones]	[Se refiere a la cantidad de veces por semana]	[El tiempo que se invierte al terminar una serie en retomar la siguiente]	[Se refiere a la explosividad o lentitud en las repeticiones]
*Sentadilla con barra *Remo con barra *Patrón de marcha *Plancha *Sentadilla Avanzada *Push ups *Empuje con balón *Dominadas (2 a 4 reps)	65 – 75% de 1RM Peso medio/alto, realizar todos los ejercicios con mayor carga, que sientas pesadas las ultimas repeticiones.	7 a 10 Repeticiones por serie x 3 a 4 series	2 a 3 veces por semana	60 a 90 segundos entre series. (una serie es una “vuelta” al circuito de 3 ejercicios)	Lenta (hasta 4 segundos en total por repetición)

A continuación, mostraremos el modelo de ejercicio elegido para el segundo trimestre:

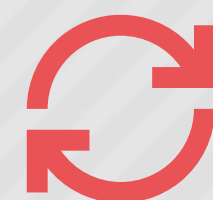
 El circuito 1, es realizar los ejercicios uno tras otro entre las **pags. 22-24**

CIRCUITO 1

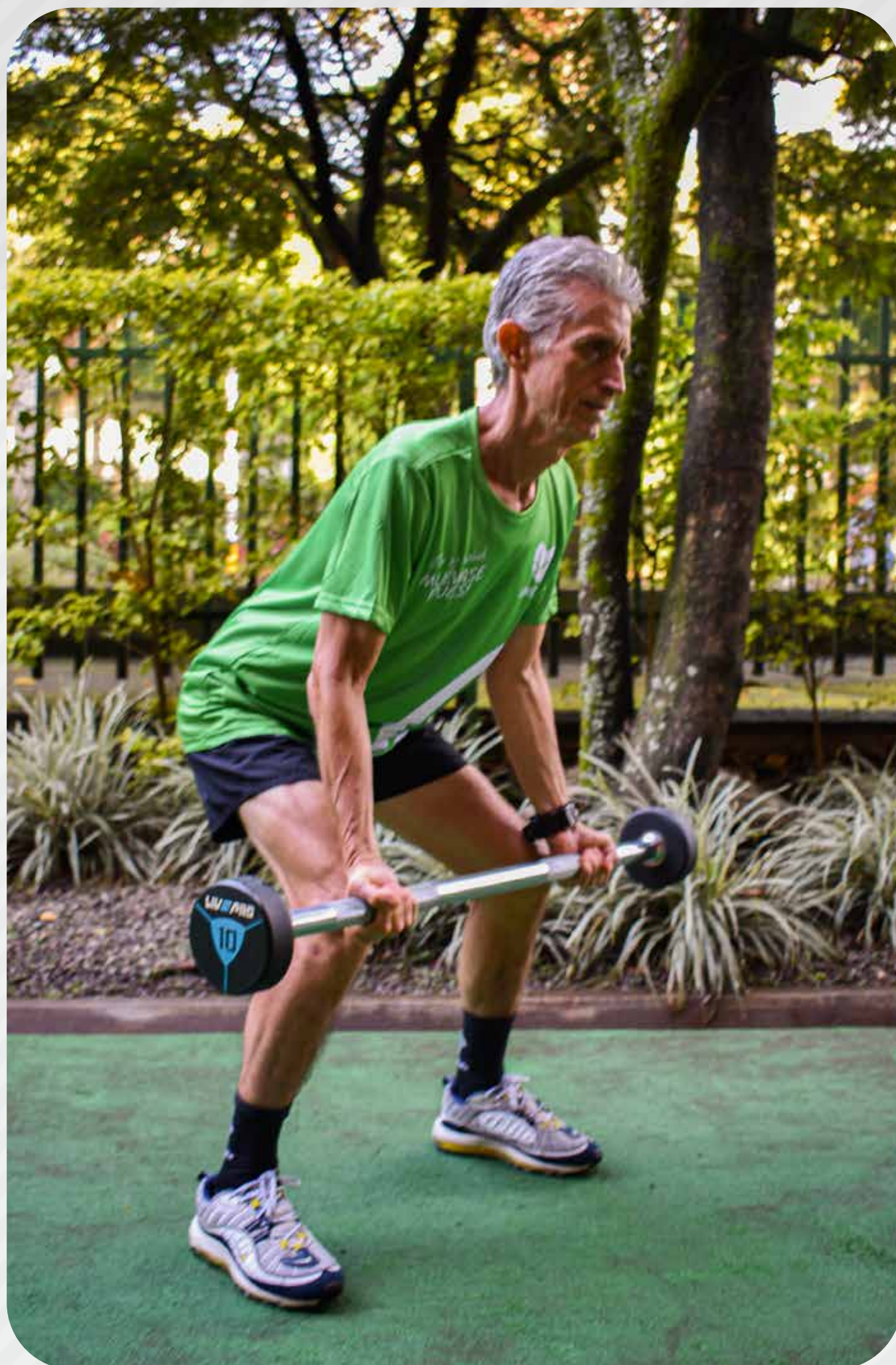
4 X 7 - 10 REPS

SENTADILLA BARRA

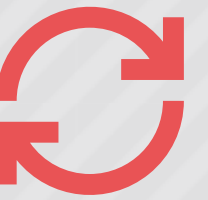




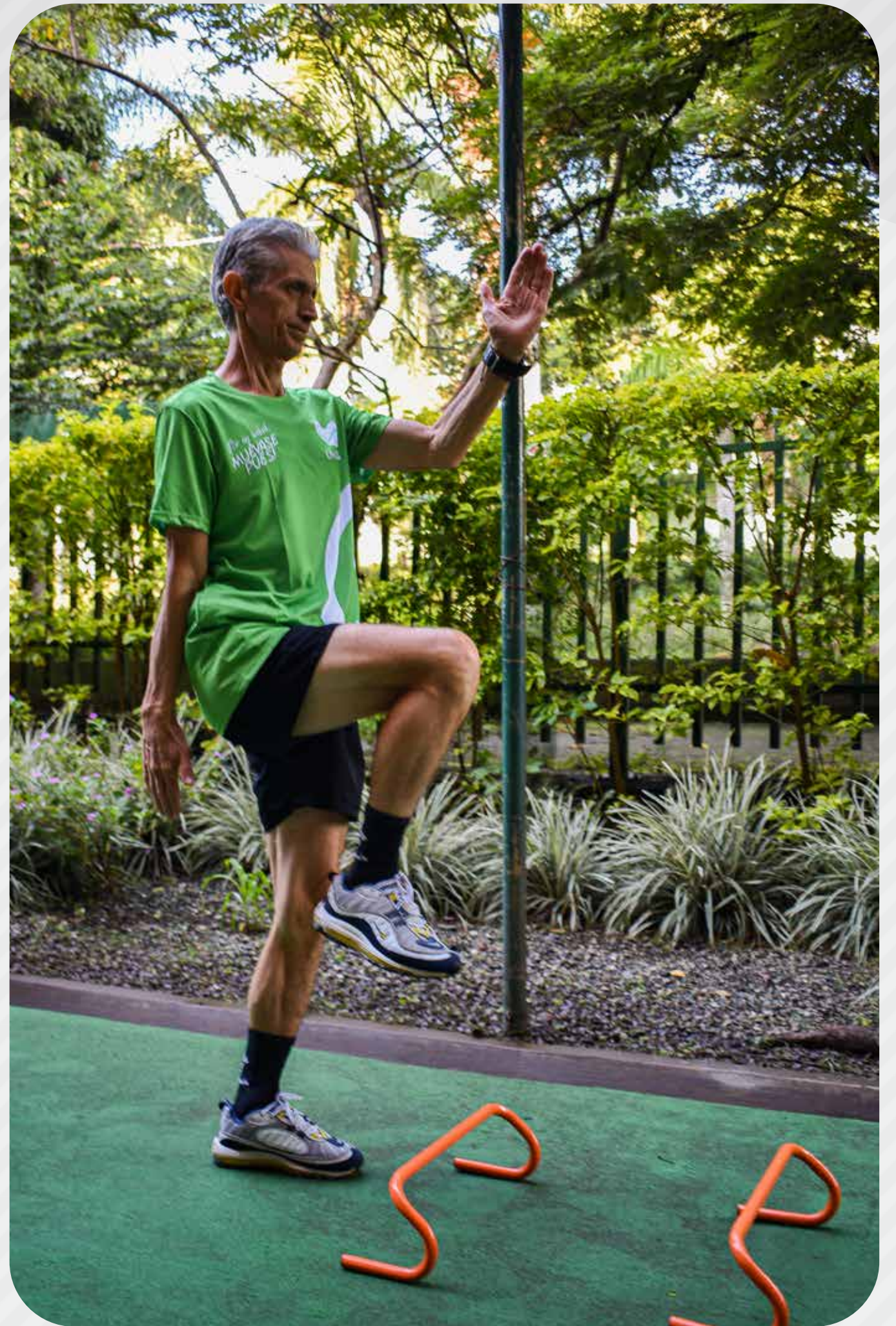
REMO CON BARRA



RECUERDA: cada vez que realices una vuelta al circuito, es decir, entre 7 y 10 repeticiones de cada uno de estos 4 ejercicios, esto será considerada una serie, ahí se establece la recuperación según sea la indicación.

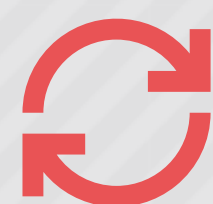


PATRÓN DE MARCHA (RÁPIDO)



PLANCHA

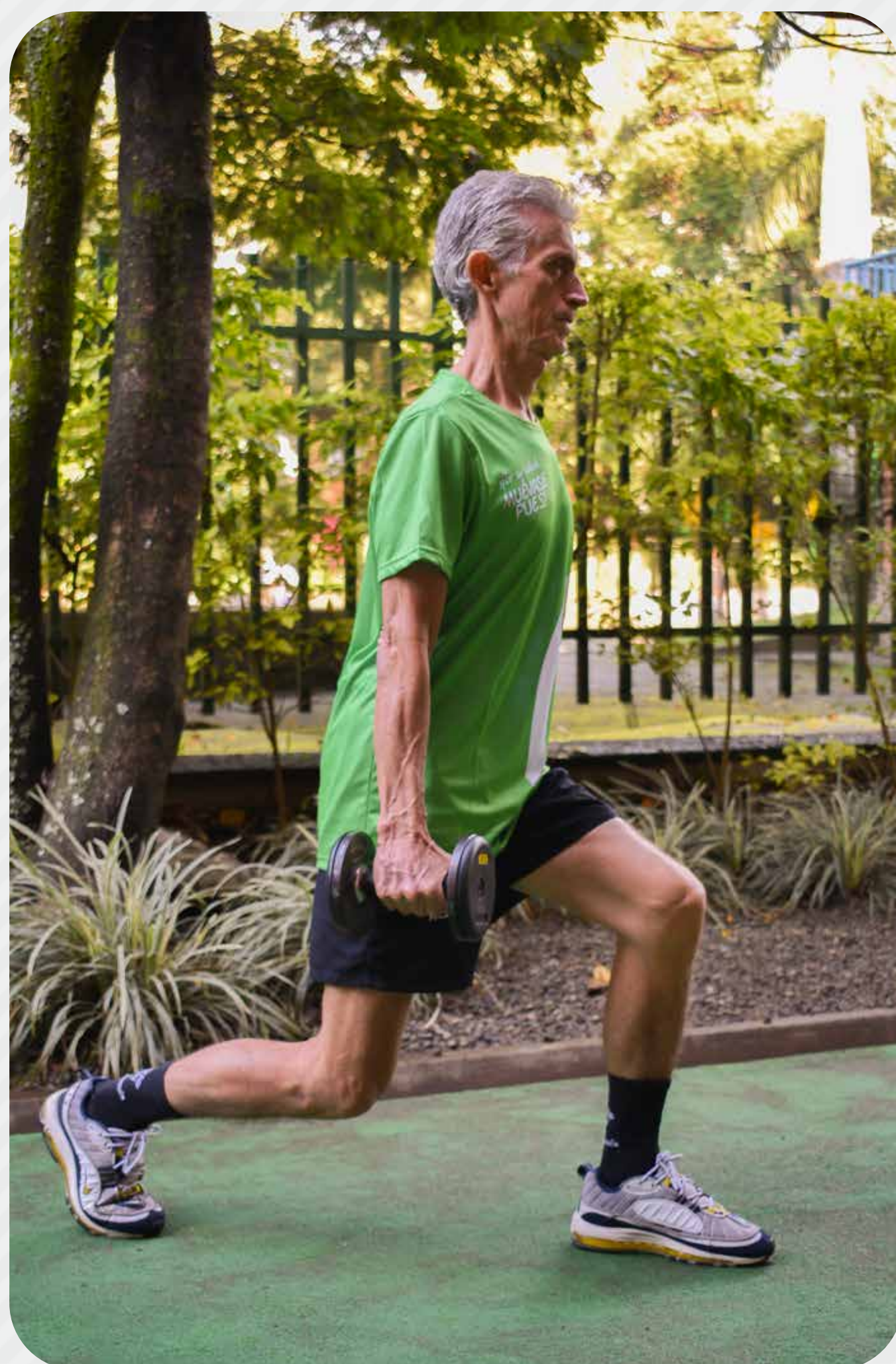
CIRCUITO 2



El circuito 2, es realizar los ejercicios uno tras otro entre las **pags. 25-28**

4 X 7 - 10 REPS

AVANZADA CON MANCUERNAS





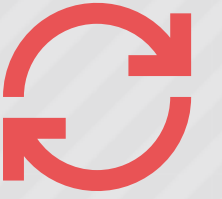
PUSH - UPS





EMPUJE CON BALÓN MED.





DOMINADAS



A photograph of an older man with grey hair, wearing a green t-shirt, exercising on a piece of gym equipment. The t-shirt has the text "¡Por su salud, MUÉVASE PUES!" and a logo with the word "UNIDOS" below it. The background shows a gym setting with large windows and other equipment.

CONVIÉRTELO EN TU ESTILO DE VIDA

RECUERDA QUE ES FUNDAMENTAL INCLUIR SESIONES DE ENTRENAMIENTO
CARDIOVASCULAR AL MENOS 3 VECES POR SEMANA.

Estos, son sólo algunos de los ejercicios que se podrán incluir en un programa de fuerza para los adultos mayores, transformarlos en un estilo de vida es un importante paso para combatir los síntomas de la fragilidad que se acentúan con la edad, el ejercicio de fuerza programado, resulta ser la actividad principal que los adultos mayores de Antioquia deben realizar en sus sesiones de ejercicio en conjunto con otros elementos desde la capacidad cardiovascular y la esfera biopsicosocial, que les permita crear adherencia y convertir este tipo de entrenamientos en un estilo de vida.

REFERENCIAS

- Fried LP, Tangen CM, Walston J et al. (2001) Frailty in older adults: Evidence for phenotype. J Gerontol;56A(3):146-56.
- Borde, R., Hortobágyi, T., & Granacher, U. (2015). Dose-Response Relationships of Resistance Training in Healthy Old Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. Sports medicine (Auckland, N.Z.), 45(12), 1693-1720. <https://doi.org/10.1007/s40279-015-0385-9>.
- Heredia JR, Peña G. (2019) El entrenamiento de la fuerza para la salud y el acondicionamiento físico; Editorial Círculo Rojo; 1ed.(477p)
- Gómez, A. (2020). ¿Por qué envejecemos? Revista Actividad Física: Contexto, Cultura y Sociedad, 1(1), 13 - 15.
- Acosta, I. E. y cols. (2021). Síndrome de fragilidad en adultos mayores de una comunidad rural de los Andes peruanos. Revista de la Facultad de Medicina Humana , 21 (2), 309-315. <https://dx.doi.org/10.25176/rfmh.v21i2.3268>



**SOMOS EL RESULTADO
DE LO QUE HACEMOS
REPETIDAMENTE.
LA CONSTANCIA ENTONCES
NO ES UN ACTO SINO UN HÁBITO
...ARISTÓTELES**



**INDEPORTES ANTIOQUIA
PROGRAMA "POR SU SALUD, MUÉVASE PUES"
TELÉFONO: (57-4) 5200890 EXT. 1140
CALLE 48 # 70 - 180 (UNIDAD DEPORTIVA ATANASIO GIRARDOT)
WWW.INDEPORTESANTIOQUIA.GOV.CO**

Visita: www.bibliotecaporsusalud.com

**¡Por su salud,
MUÉVASE
PUES!**



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA



UNIDOS