



Taller de Especialistas en Envejecimiento Funcional

Dan Ritchie, PhD – Presidente, Cofundador

Cody Sipe, PhD – Vicepresidente, Cofundador



Cody Sipe, PhD

Más de 25 años de experiencia en la industria

Más de 100 presentaciones a nivel internacional

Más de 30 artículos publicados

2005 Director del Programa IDEA del Año

Finalista de IDEA Fitness Innovator of the Year 2019

Consejos Consultivos para—Curves USA, Activity Brain and Body, IDEA, otros

Consejo Editorial - Diario de Actividad Física y Envejecimiento

Profesor Asociado, Director de Investigación Clínica en el Programa de Fisioterapia Doctoral de la Universidad de Harding

Catedrático, Junta de Revisión Institucional de la Harding University

Copropietario, Miracles Fitness



Dan Ritchie, PhD, CSCS

Más de 20 años de experiencia – entrenador personal,
gerente, propietario

Especialista certificado en Fuerza y Acondicionamiento

Especialista en equilibrio y mejora de movilidad a prueba
de caídas

Mejorar fitness master trainer

Entrenador Personal del Año 2014 de la PFP

Act!vate Consejo Asesor de Cerebros y Cuerpos

Copropietario, Gerente, Miracles Fitness



FAI

Acerca de FAI

Fundada en 2014 por Dan Ritchie, PhD y Cody Sipe, PhD

Lanzó la Certificación de Especialista en Envejecimiento Funcional en 2015

Más de 4.500 FAS en todo el mundo

Socios internacionales

Australia

México

Europa

Reino Unido

Rusia

Taiwán

China

Cumbre Anual sobre envejecimiento funcional

Certificaciones

Especialista en envejecimiento funcional

Entrenador de Salud Cerebral

Tai Chi

Cursos de educación continua

Reemplazos articular

Importancia del equilibrio

Entrenamiento de movimiento rápido

Recuperación de accidentes cerebrovasculares

Health Coaching– Riding the Age Wave

Entrenamiento de puntos ancla envejecimiento activo

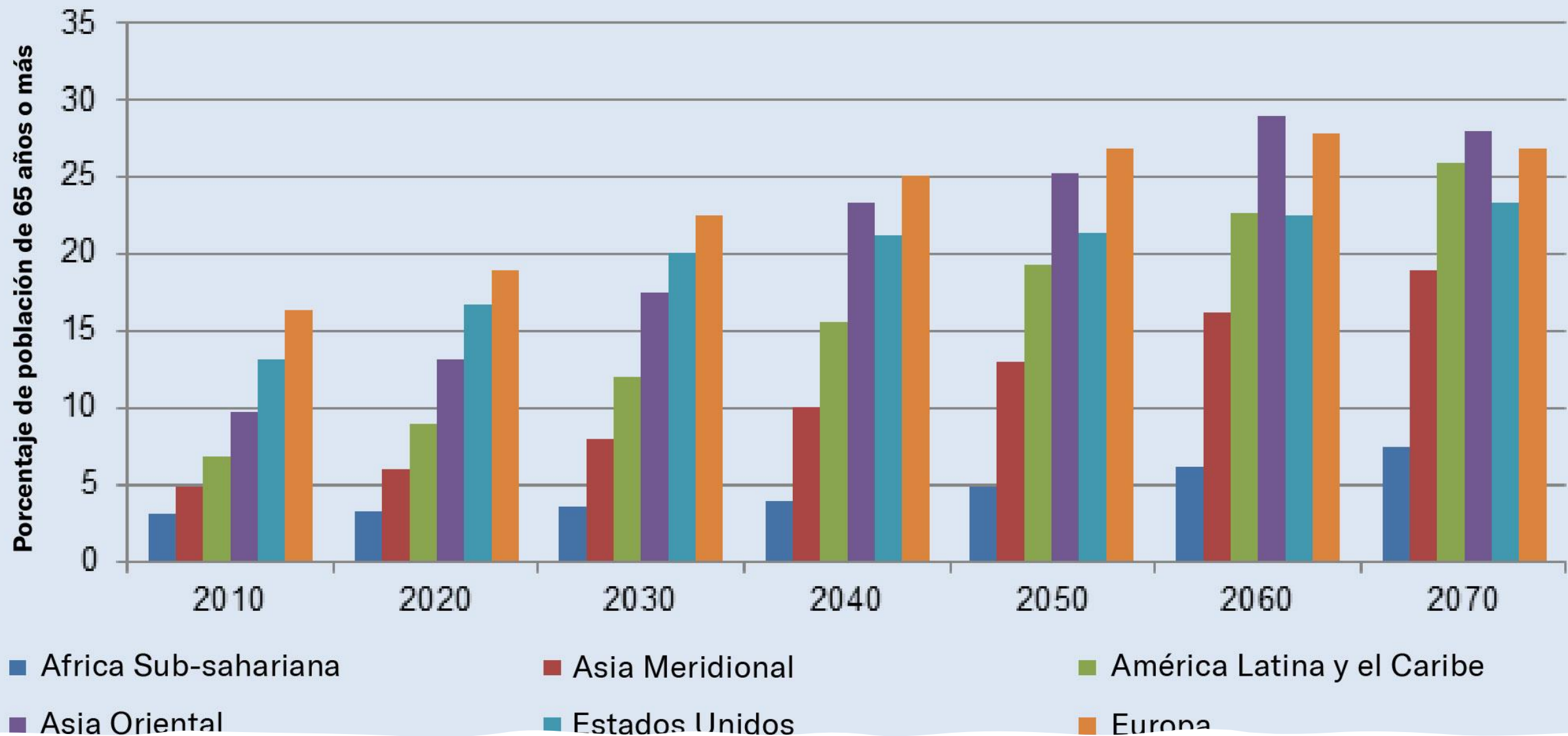
Especialista en equilibrio

Un día para el bienestar

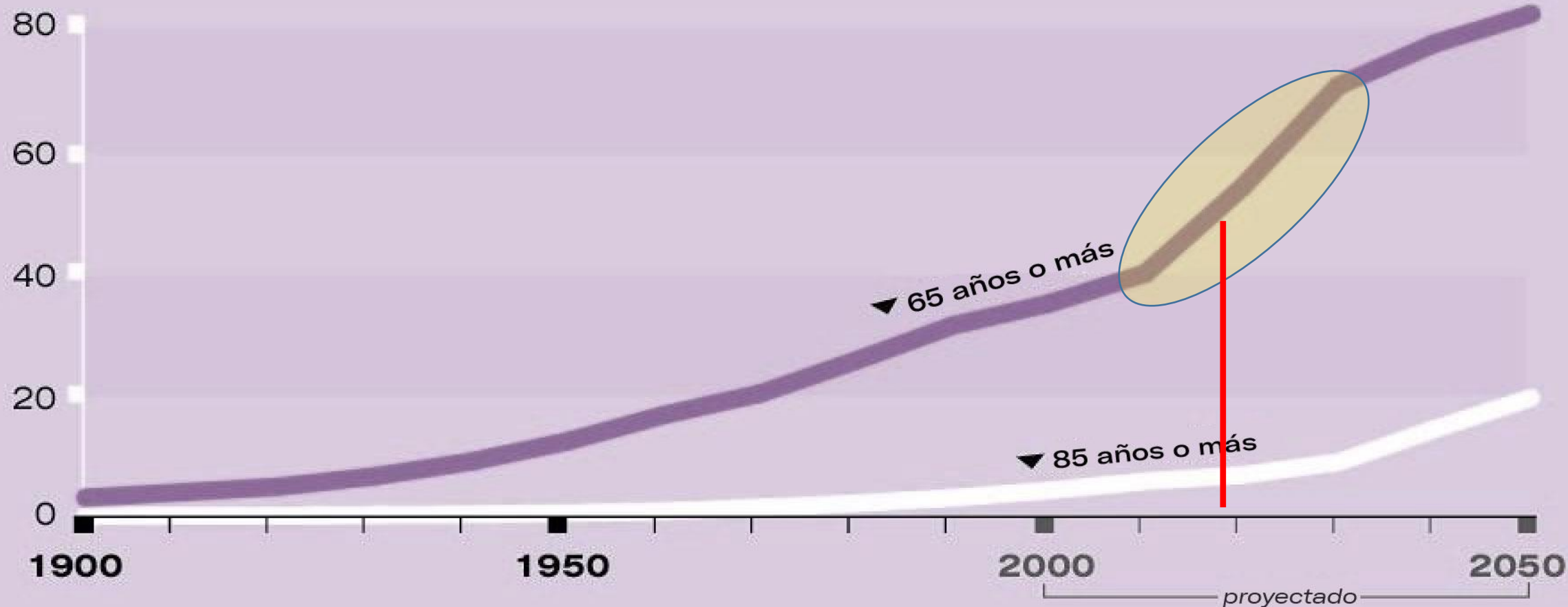
Acondicionamiento completo del hombro

Acondicionamiento completo de rodilla, tobillo y pies

Figura 1: Población de 65 años o más por región



Número total de personas de 65 años o más, por grupo de edad, 1900 a 2050, en millones

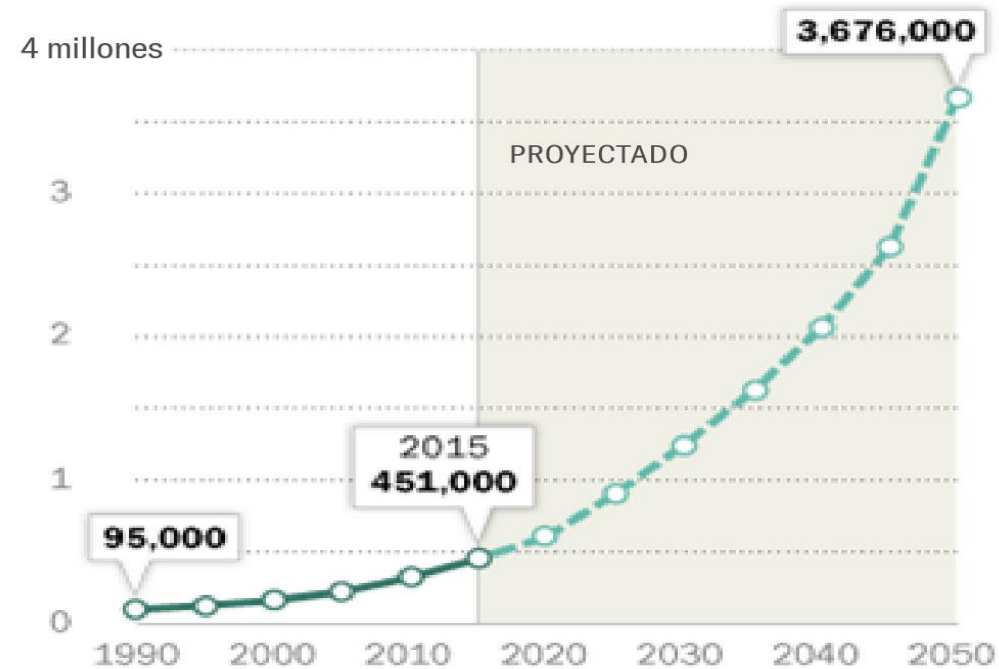


Nota: Los datos para los años 2000 a 2050 son proyecciones de la serie media de la población.
Población de Referencia: Estos datos se refieren a la población residente
Fuente: U.S. Census Bureau, Decennial Census Data y Population Projections.

La población de más de 100 años está creciendo rápidamente

Se prevé que la población centenaria del mundo crezca rápidamente

Número de personas de 100 años o más

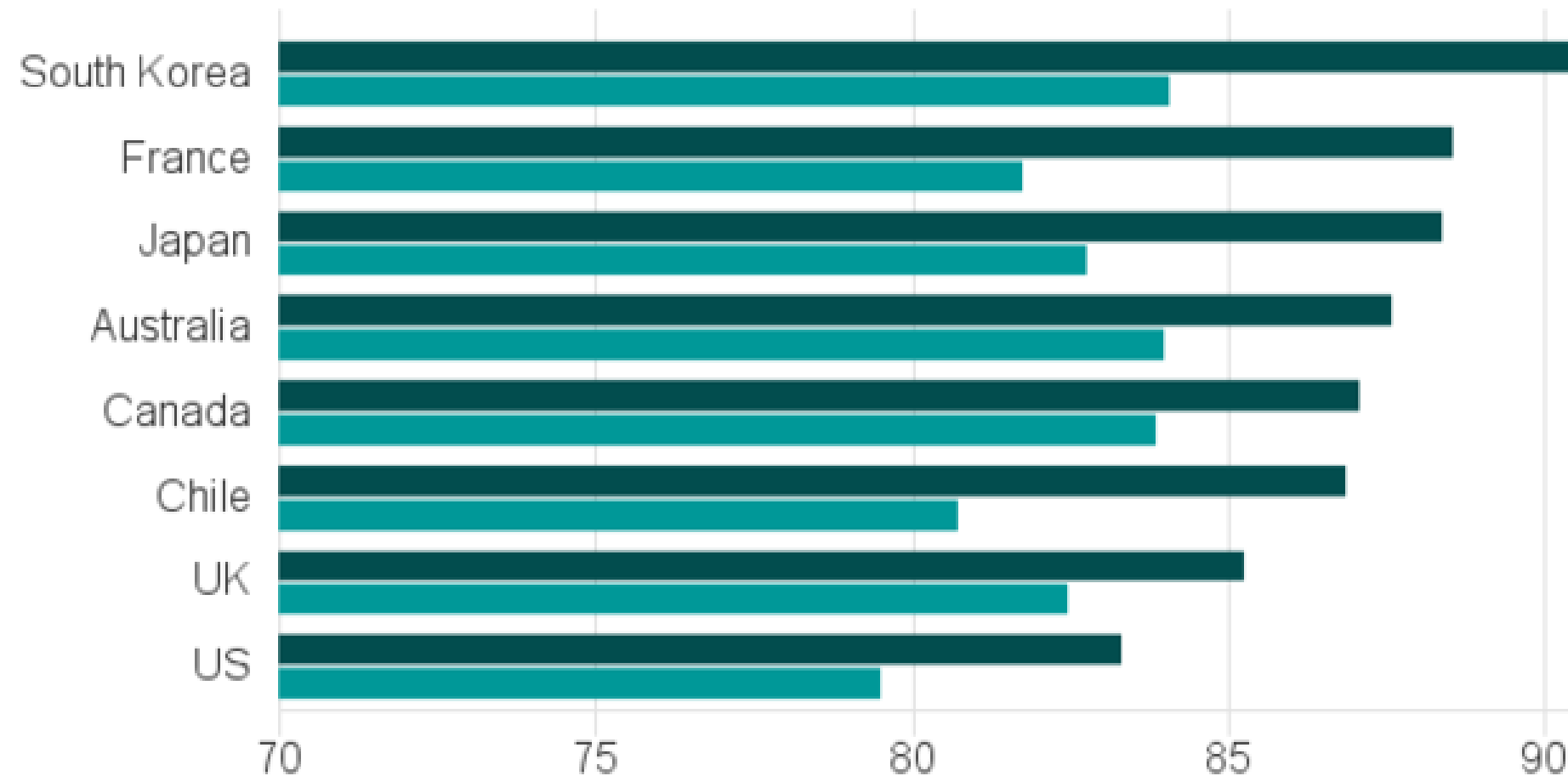


Fuente: Naciones Unidas, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, "World Population Prospects: 2015 Revision"

PEW RESEARCH CENTER

Average life expectancy at birth by 2030 (in years)

■ Women ■ Men



Source: Imperial College London / World Health Organization

BBC



Mitos comunes de envejecer

1. Ser viejo es estar enfermo.
2. Loro viejo no aprende a hablar.
3. El caballo está fuera del granero.
4. El secreto para el envejecimiento exitoso es elegir a tus padres sabiamente.
5. Las luces pueden estar encendidas, pero la energía es baja.
6. Los ancianos no cargan de su propio peso.



Ser viejo significa...







**"AS YOU GROW OLDER,
IF YOU DON'T MOVE,
YOU WON'T MOVE."**

Yvonne Dowlen,
90-year-old Figure Skater

Photo: Vladimir Yakovlev/Yvonne Dowlen

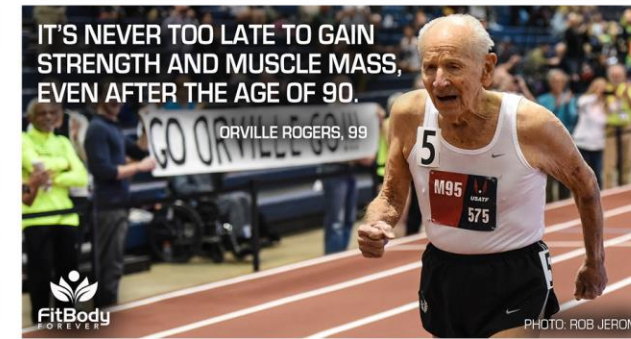
**FitBody
FOREVER**



I am not training for a 5k.
I'm not chasing a record.
I'm not trying to impress you.

I'm saving my life.
I'm lengthening my life.
I'm improving my quality of life.

**FitBody
FOREVER**

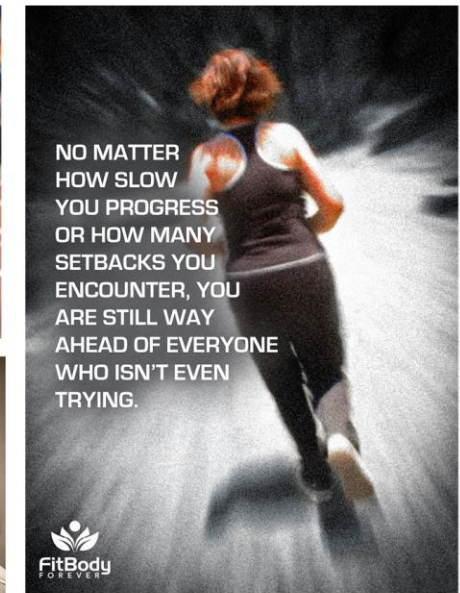


**IT'S NEVER TOO LATE TO GAIN
STRENGTH AND MUSCLE MASS,
EVEN AFTER THE AGE OF 90.**

ORVILLE ROGERS, 99

PHOTO: ROB JEROME

**FitBody
FOREVER**



**NO MATTER
HOW SLOW
YOU PROGRESS
OR HOW MANY
SETBACKS YOU
ENCOUNTER, YOU
ARE STILL WAY
AHEAD OF EVERYONE
WHO ISN'T EVEN
TRYING.**

**FitBody
FOREVER**



**"Posture is important
as we age. I workout
twice every week."**

John Corse, 94
World record holding
masters swimmer
and practicing
attorney

Photo: Eney Jones

**FitBody
FOREVER**



**TODAY IS THE
YOUNGEST YOU
WILL EVER BE.**

GET MOVING..

**FitBody
FOREVER**



**IF YOU DON'T
TAKE CARE OF YOUR BODY,
WHERE ARE YOU GOING TO LIVE?**

**FitBody
FOREVER**

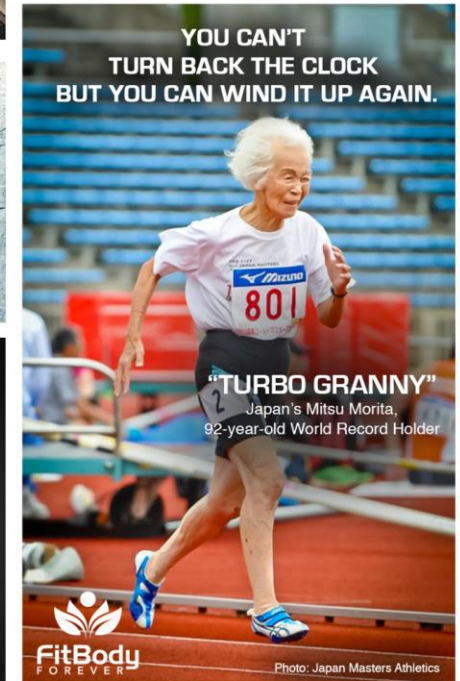


**YOUTHFULNESS
IS ABOUT HOW
YOU LIVE.**

**NOT
WHEN YOU
WERE BORN.**

Karl Lagerfeld

**FitBody
FOREVER**



**YOU CAN'T
TURN BACK THE CLOCK
BUT YOU CAN WIND IT UP AGAIN.**

"TURBO GRANNY"
Japan's Mitsu Morita,
92-year-old World Record Holder

Photo: Japan Masters Athletics

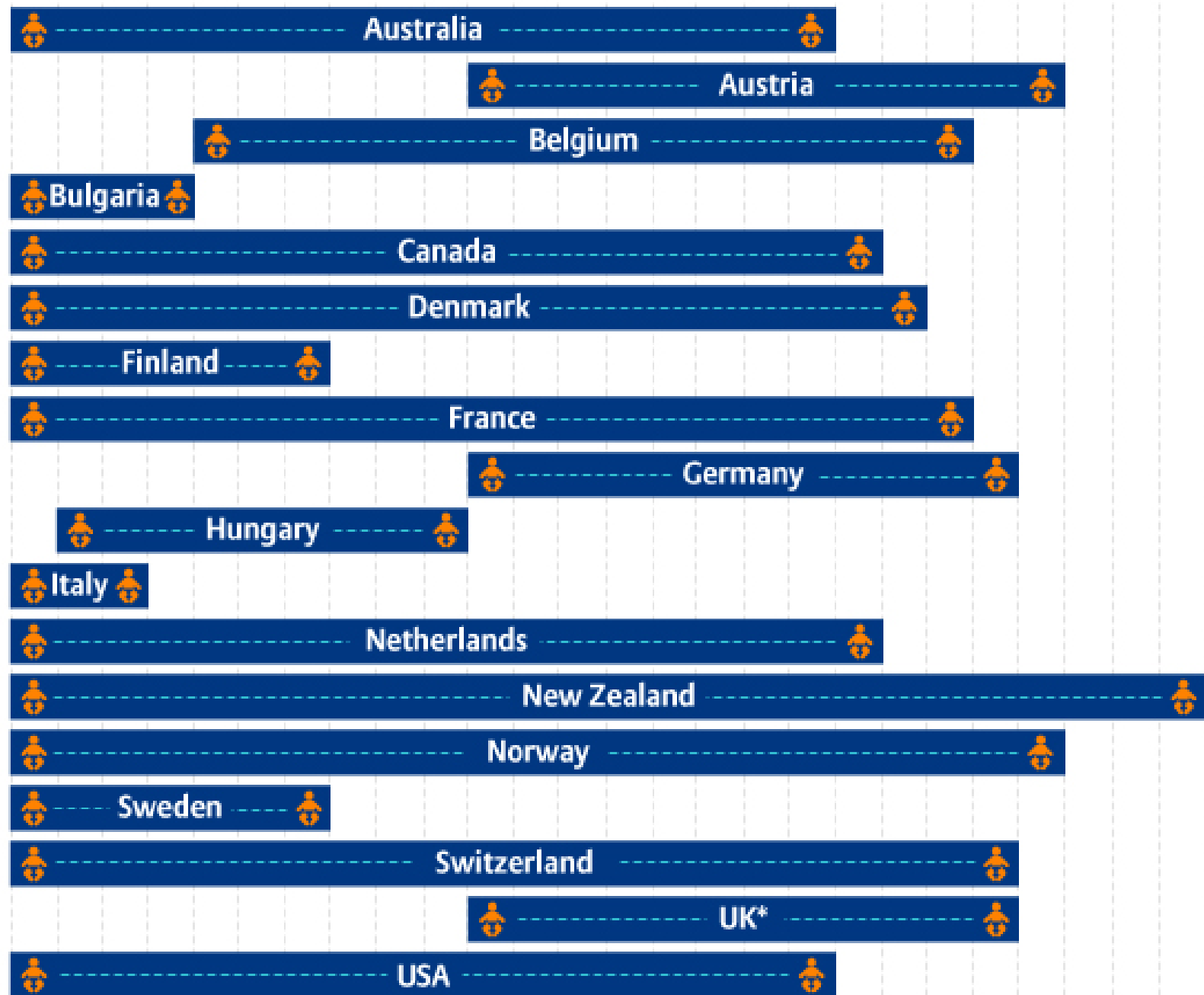
**FitBody
FOREVER**



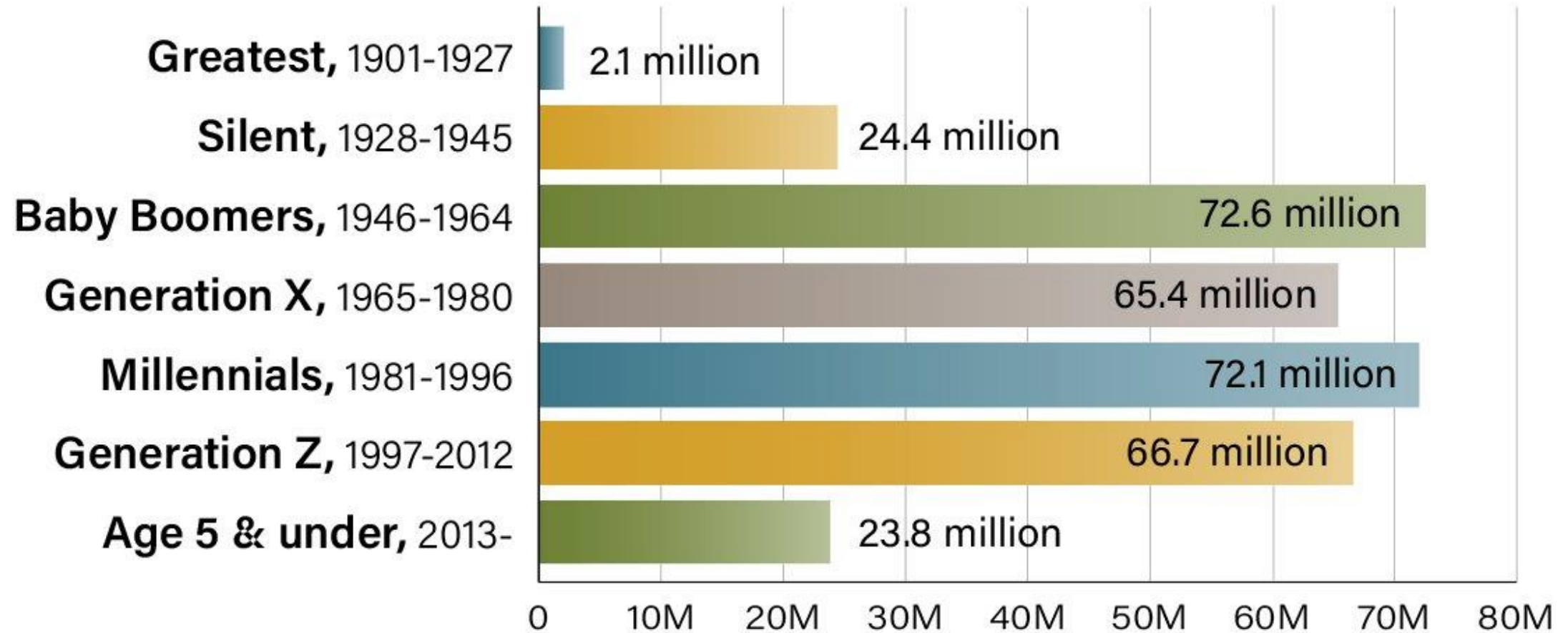
**WORK OUT.
YOU'LL LIVE LONGER.**

**FitBody
FOREVER**

Year: | 1946 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72



GENERATION BIRTH YEARS



La oportunidad perfecta

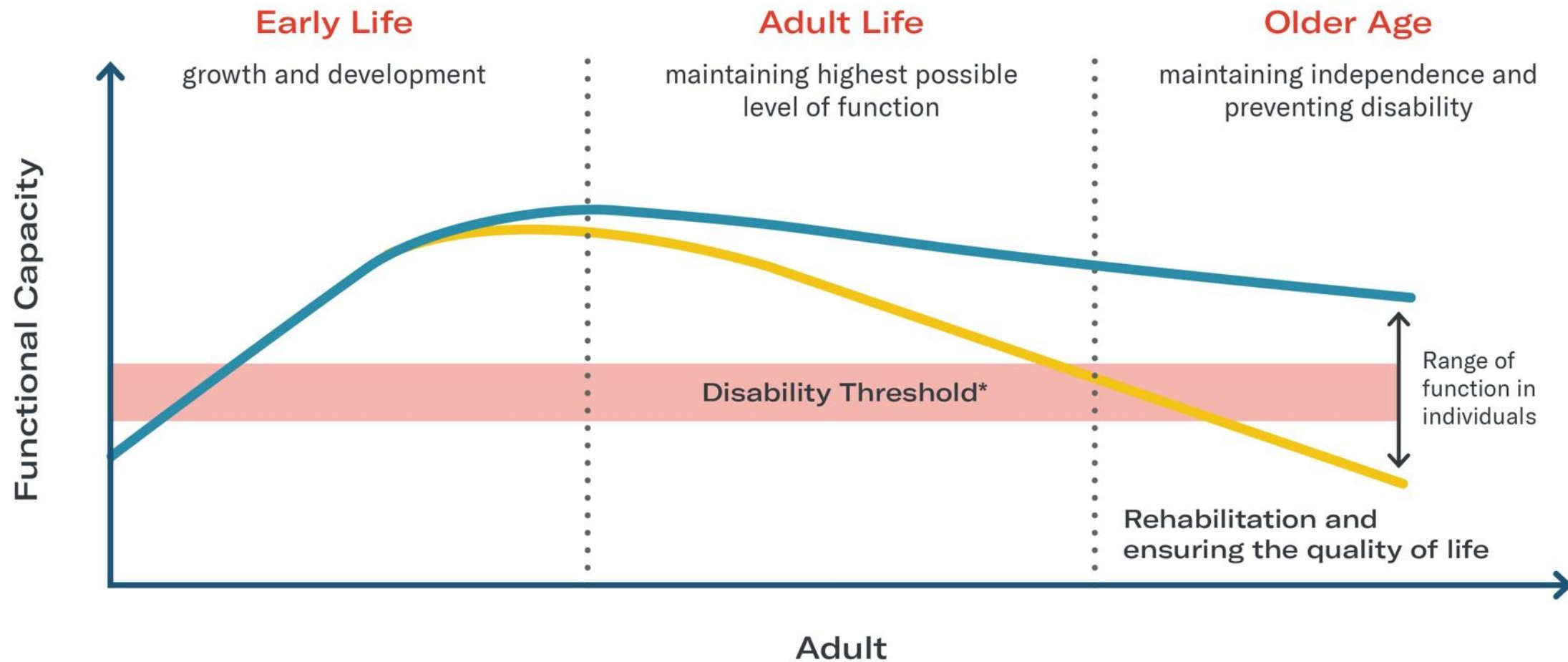
1. La población adulta mayor es grande y está creciendo rápidamente
2. Necesitan los servicios de los profesionales del fitness
3. Están interesados en el fitness más que nunca
4. No hay muchos profesionales del fitness altamente calificados que sepan cómo satisfacer sus necesidades de forma segura y efectiva



El Modelo de Entrenamiento Funcional para el Envejecimiento

Una breve introducción

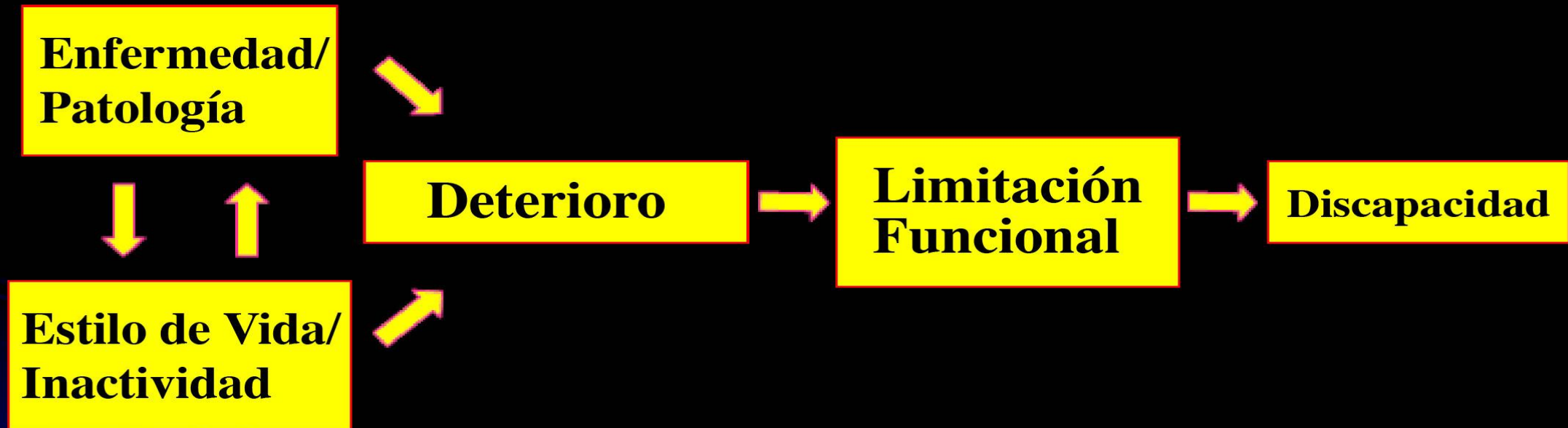
What is your Aging Trajectory?





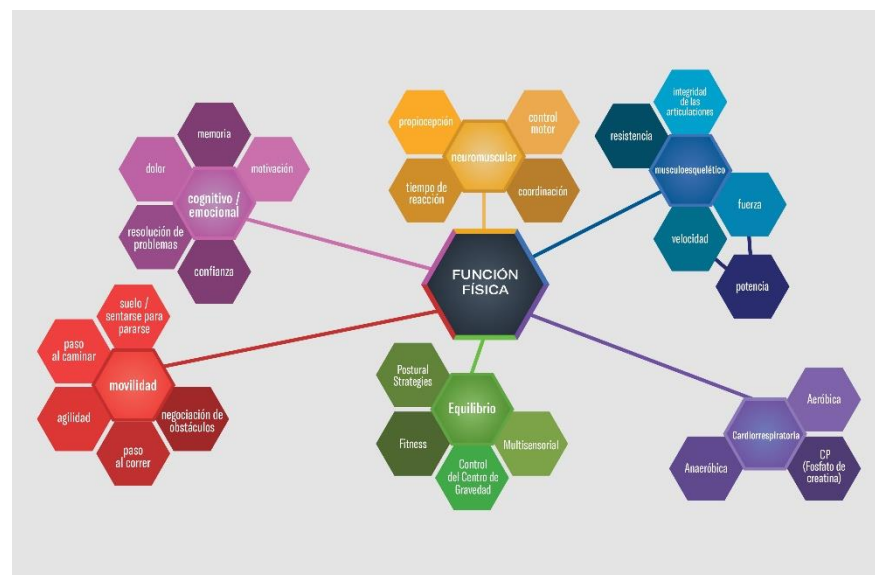
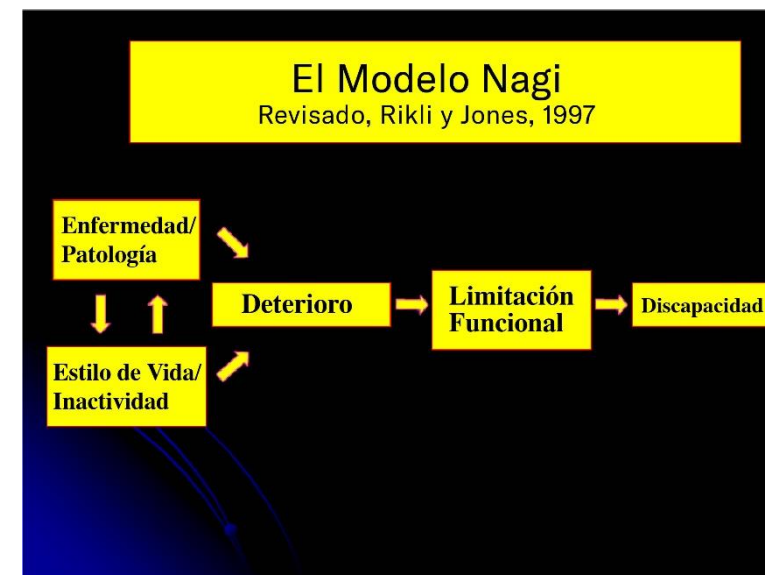
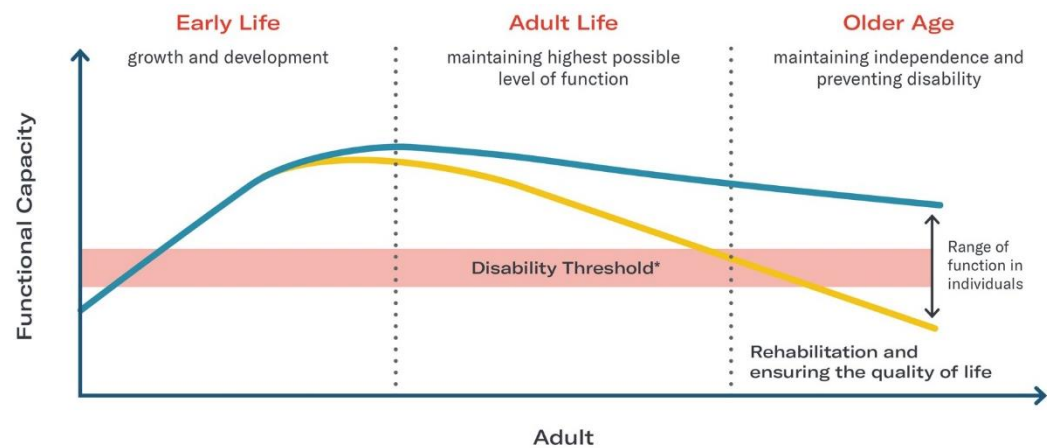
El Modelo Nagi

Revisado, Rikli y Jones, 1997



Seis Dominios de la Función Física





Lo que se cubrirá el día de hoy

- Envejecimiento y Función
- Principios fundamentales del FATM
- Evaluaciones funcionales para todos los niveles de función
- Ejercicios y movimientos para los 6 dominios
 - 7 Patrones de movimiento fundamentales
 - Progresiones y regresiones
- Componentes de la sesión de ejercicios
 - Ready
 - Set
 - Go
 - Ready
 - Go
- Cómo diseñar un programa de ejercicio seguro y eficaz



Curso en línea de certificación FAS

Lección 1

Módulo 1: Envejecimiento de la población en todo el mundo

Módulo 2: Fisiología aplicada del envejecimiento

Módulo 3: Principios de envejecimiento saludable y longevidad

Módulo 4: Envejecimiento funcional y ejercicio

Módulo 5: Evaluación de la salud y la aptitud funcional

Lección 2

Módulo 6: Modelo de formación para el envejecimiento funcional

Módulo 7a: Fatm Strategies Parte 1

Módulo 7b: Fatm Strategies Parte 2

Módulo 8: Variaciones funcionales, Progresiones y regresión

Lección 3

Módulo 9: La sesión de ejercicios

Módulo 10: Diseño del Programa de Capacitación para el Envejecimiento Funcional

Módulo 11: Estrategias de capacitación individuales y de grupos pequeños

Módulo 12: Seguridad y monitoreo para clientes maduros

Módulo 13: Ejercicio para afecciones crónicas

Detalles del taller

Horario

Comida y bebida

Baños

Participación

Preguntas



Tarea de Grupo

Dividir en grupos de 4-6

Preséntate: Nombre, Edad, ¿De dónde eres?, ¿Por qué estás aquí?

Elige un ejercicio "funcional" que creas que es eficaz para clientes mayores

Y

Demuestra el movimiento y explica al resto del grupo POR QUÉ crees que es un movimiento funcional eficaz



Circuito de Ejercicios para Independientes a Fit

- Desplante delantero/trasero (L/R)
- Caminata Bush
- Press de hombro con liga a 1 brazo de pie (L/R, compañero)
- Pararse en un pie (ojos cerrados)
- Plancha lateral (L/R)
- Remo a una mano de pie con liga (L/R, compañero)
- Carioche (L/R)
- Press de pecho de pie a una mano (L/R)
- Camina sobre la línea, elevando rodillas, y de puntas
- Plancha lateral (L/R)

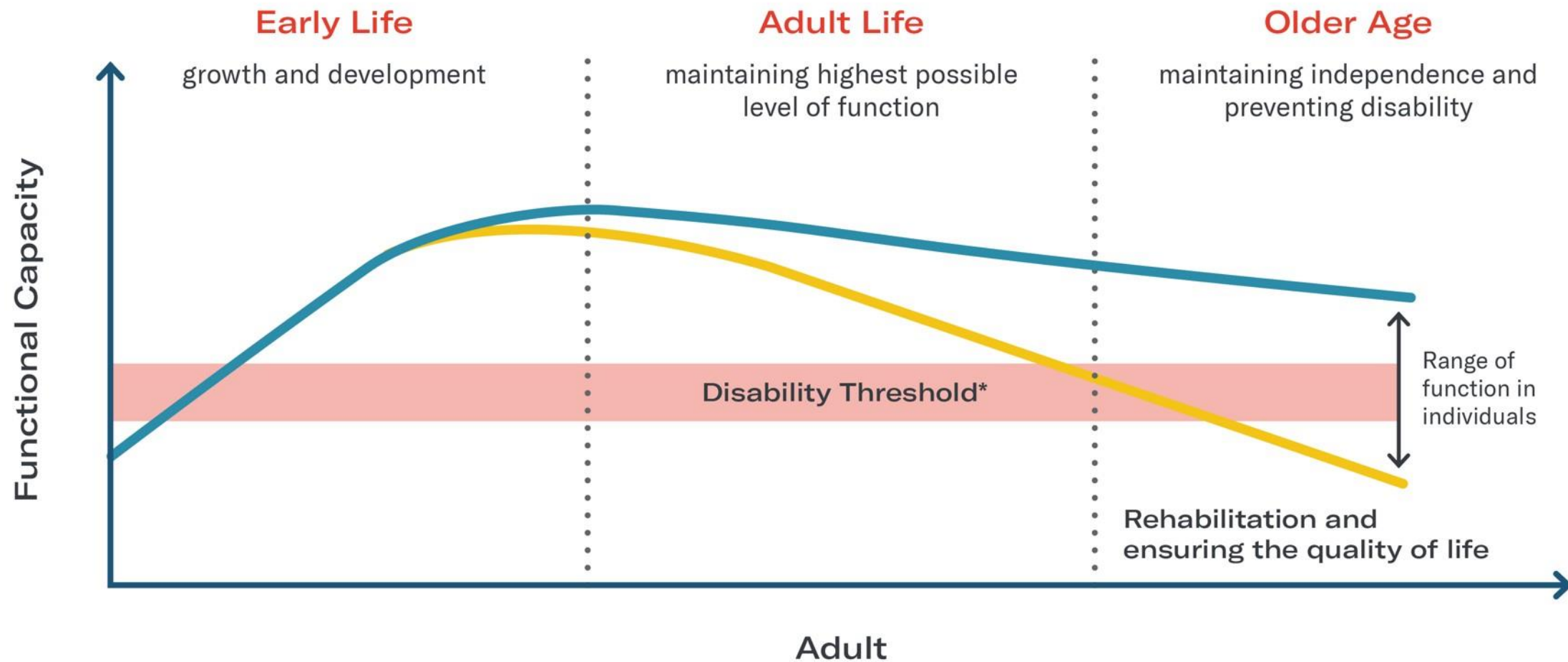
- Desplante lateral con alcance
- Patadas arriba
- Press Palof con ligas (L/R, compañero)
- Peso muerto a una pierna (sin peso)
- Plancha lateral (L/R)

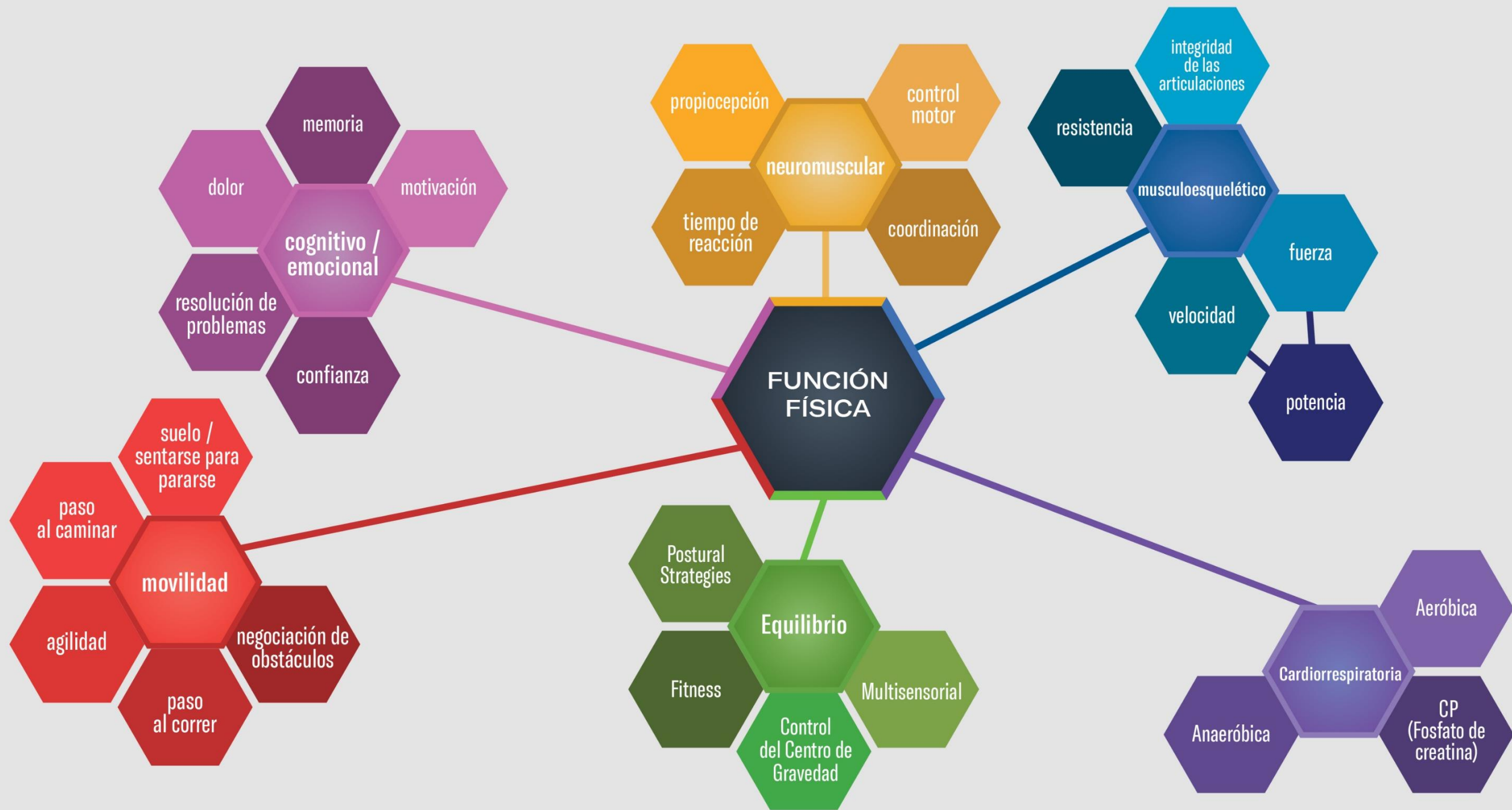
30 repeticiones cada ejercicio
Descanso 1 minuto después del circuito
repetir



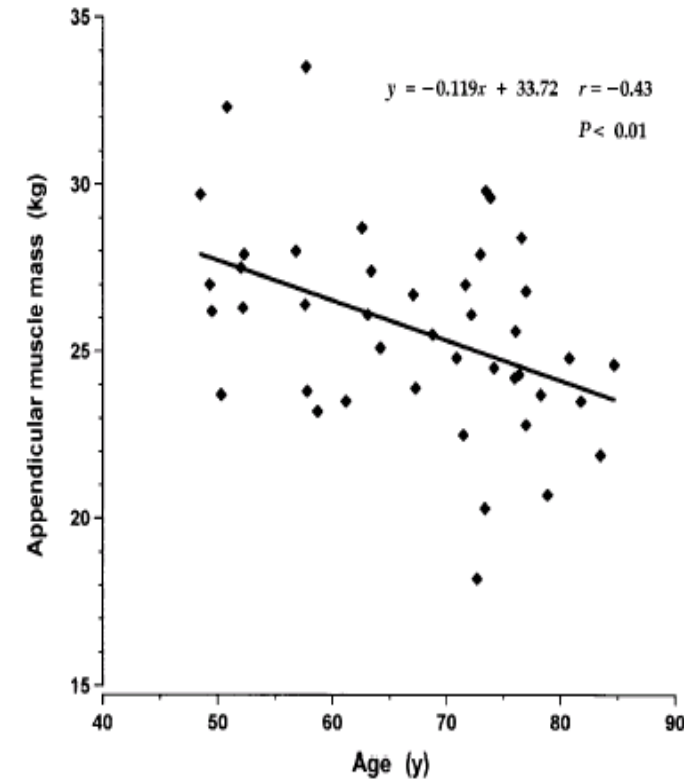
Envejecimiento y Función

What is your Aging Trajectory?





Sarcopenia = disminución de la masa muscular relacionada con la edad



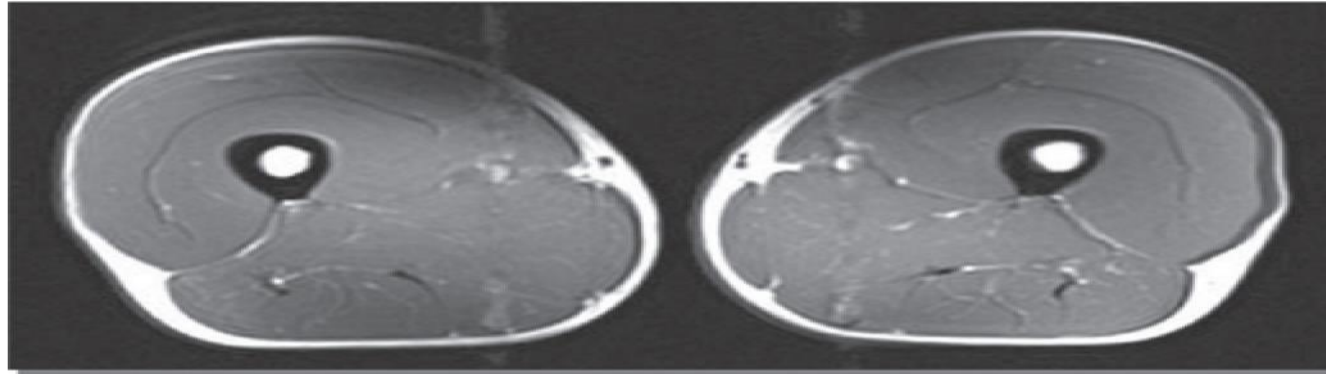
Starling et al. *Am J Clin Nutr* 1999

www.sarcopenia.com

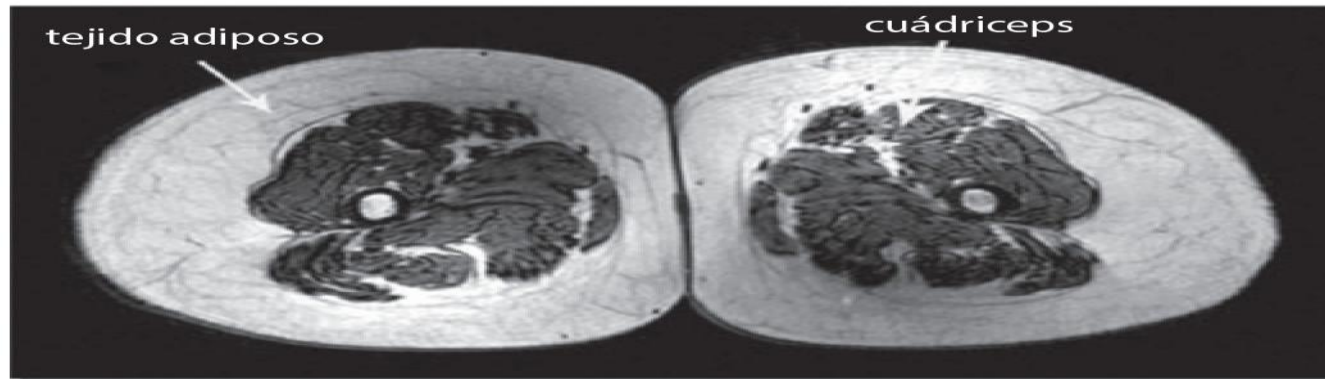
La fuerza muscular disminuye un 30% (en promedio) a partir de los 50-70 años, existen pérdidas más drásticas después de los 80 años

Hay un gran grado de variabilidad entre individuos

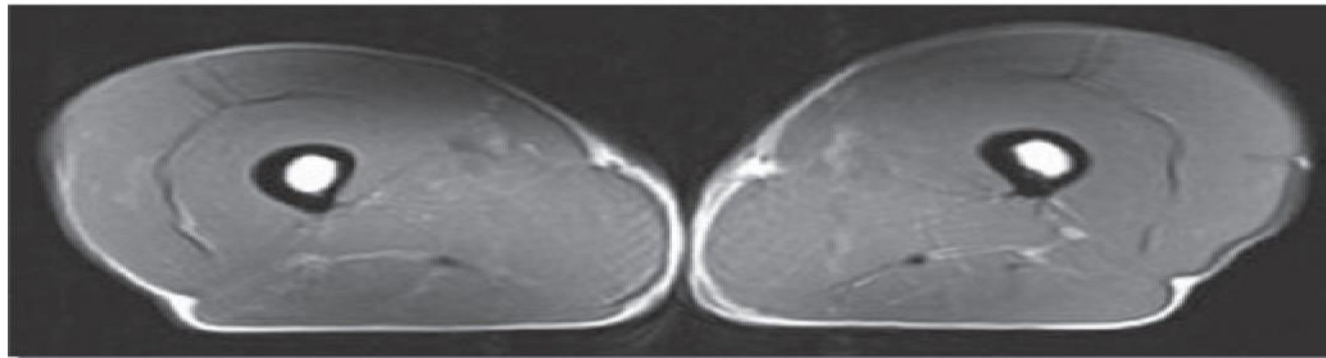
Triatleta de 40 años



Hombre sedentario de 74 años



Triatleta de 70 años



Dos Tipos de Envejecimiento

Envejecimiento Primario/biológico

El imparable proceso de maduración que finalmente termina en la muerte para todo ser humano.

La genética representa alrededor del 20% de la variabilidad en la longevidad de los seres humanos.

Envejecimiento secundario/estilo de vida

Las elecciones de estilo de vida que las personas toman todos los días – alimentos, actividad, tabaquismo, alcohol –pueden acelerar o desacelerar el proceso de envejecimiento biológico.

El estilo de vida representa aproximadamente el 80% de la variabilidad en la longevidad en los seres humanos

POWER 9[®]

Nine healthy lifestyle habits shared
by people who've lived the longest.



Pautas Alimenticias en común de las Zonas Azules

95-100% a base de plantas

Comer totalmente entero

Dosis diaria de legumbres

Beber principalmente agua

Nueces como refrigerio

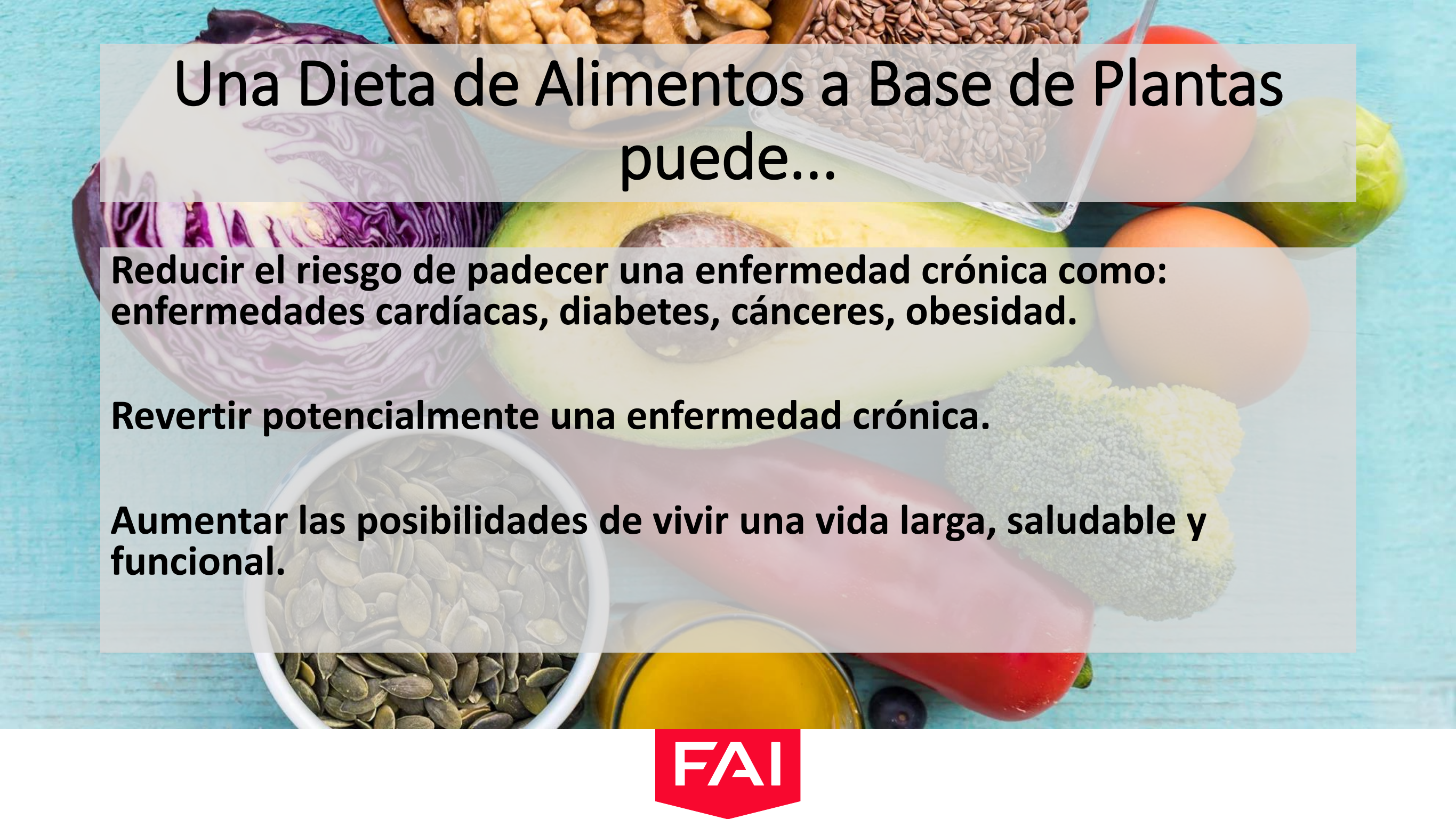
Preferir pescado

Eliminar huevos

Reducir el azúcar

Reducir los lácteos

Retirarse de la carne



Una Dieta de Alimentos a Base de Plantas puede...

Reducir el riesgo de padecer una enfermedad crónica como: enfermedades cardíacas, diabetes, cánceres, obesidad.

Revertir potencialmente una enfermedad crónica.

Aumentar las posibilidades de vivir una vida larga, saludable y funcional.

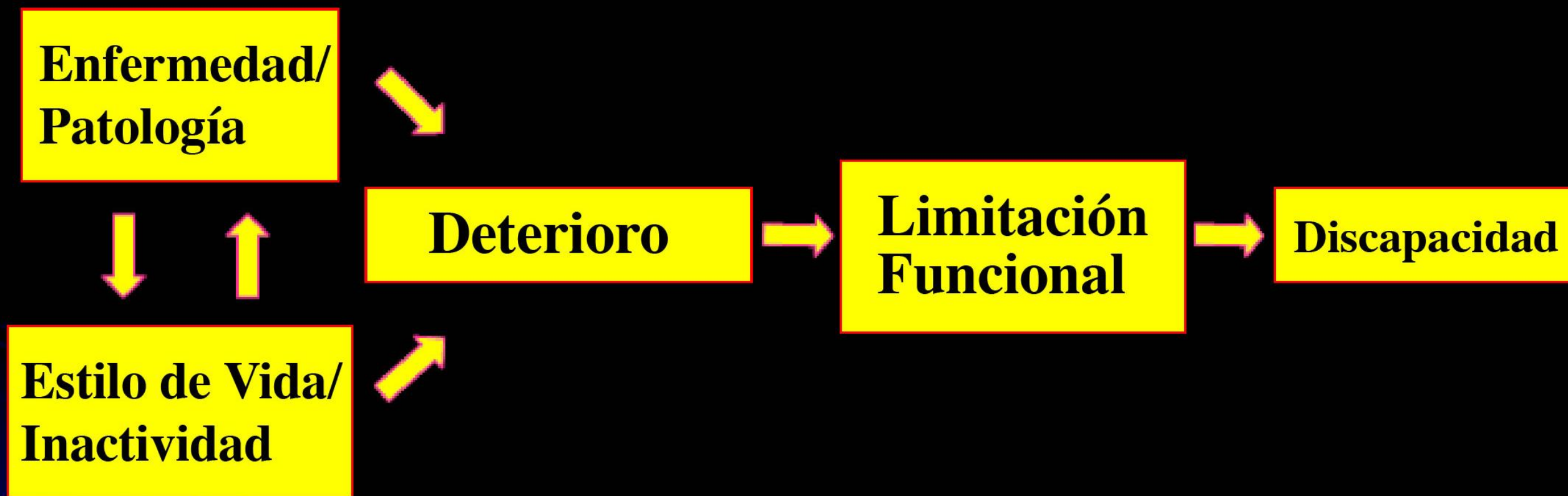
Los Cuatro Comportamientos Críticos del Estilo de Vida

1. Consumo de tabaco
2. Actividad física y ejercicio
3. Nutrición y dieta
4. Consumo de alcohol

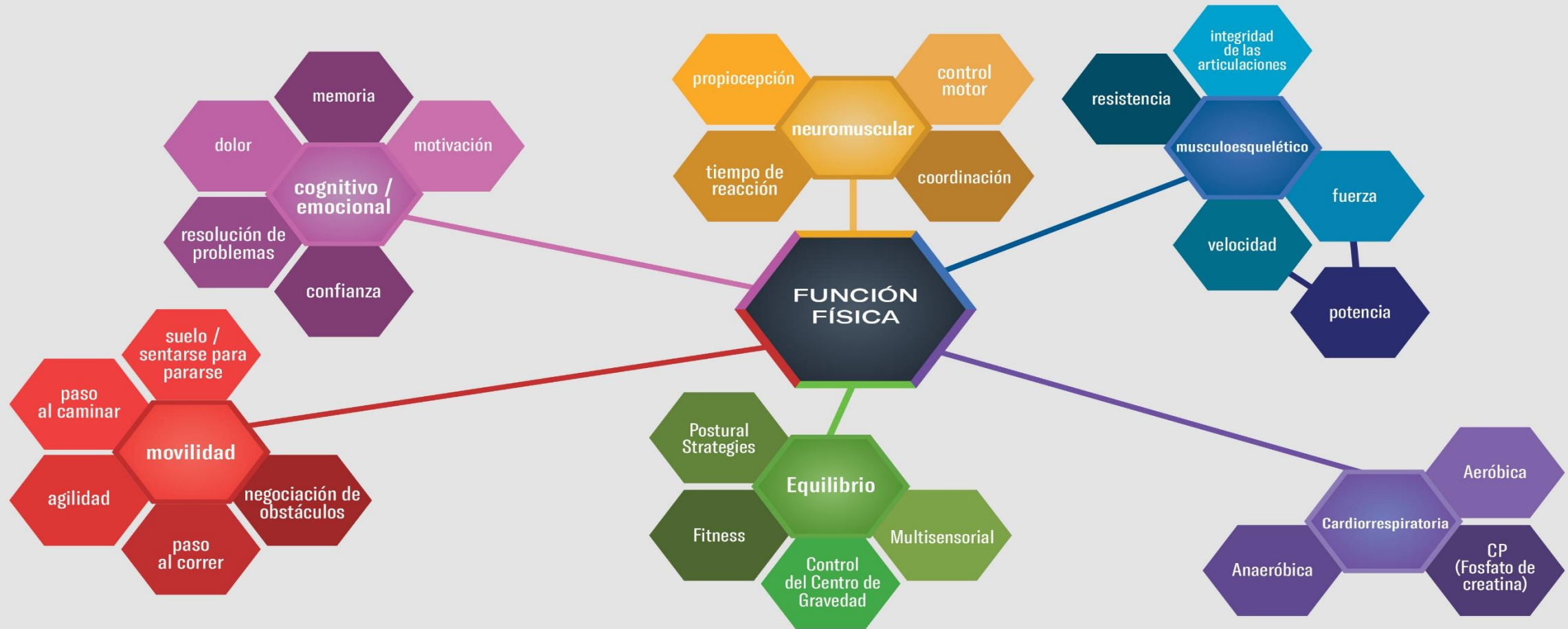


El Modelo Nagi

Revisado, Rikli y Jones, 1997



Factores de nivel de deterioro



Enfermedades y Afecciones Crónicas Comunes entre los Adultos Mayores

Osteoartritis

Hipertensión

Enfermedad cardiovascular

Osteoporosis

Diabetes

Cáncer

Sarcopenia

Fragilidad



Deficiencias Comunes Entre los Adultos Mayores

Baja fuerza muscular

Poca masa muscular

Poca Resistencia cardiovascular

Poco equilibrio

Mala postura

Rango de movimiento articular limitado

Baja autoeficacia

Aumento del miedo

Baja potencia muscular

Disminución de las habilidades motoras finas

Poca coordinación

Poca resistencia muscular

Baja propiocepción

Velocidad de contracción muscular lenta

Pérdida sensorial

Velocidad de procesamiento más lenta

Patrones de Envejecimiento

#1 – Hay una disminución drástica en uno o dos factores de nivel de deterioro (es decir, fuerza muscular). Este factor es la clave para reducir la capacidad funcional.

#2 – Hay una disminución en muchos factores de nivel de deterioro. Es la acumulación de numerosos déficits lo que reduce la capacidad funcional.



Este patrón es más típico

Incluso Subir Escaleras Depende de Numerosos Factores

Cuádriceps y glúteos

Fuerza

Poder

Movilidad del flexor de cadera

Tobillo

Potencia de la flexión plantar

Dorsiflexión

Estabilidad del tobillo

Propiocepción

Estabilidad lateral a través del core

Abdominales

Caderas/pelvis

Espalda

Somato sensación

Resistencia

Músculo local

Cardiorrespiratorio

Equilibrio

Esta tarea "simple" requiere mucho más que sólo fuerza!

Limitaciones Funcionales Comunes Entre los Adultos Mayores

Subir Escaleras

Librar Obstáculos

Ponerse de pie de una silla

Levantarse del suelo

Tareas domésticas

Trabajo en el patio

Levantar objetos

Llevar objetos

Manejar



Tarea de Grupo

Qué hacen los adultos mayores...

¿NECESITAN poder hacerlo?

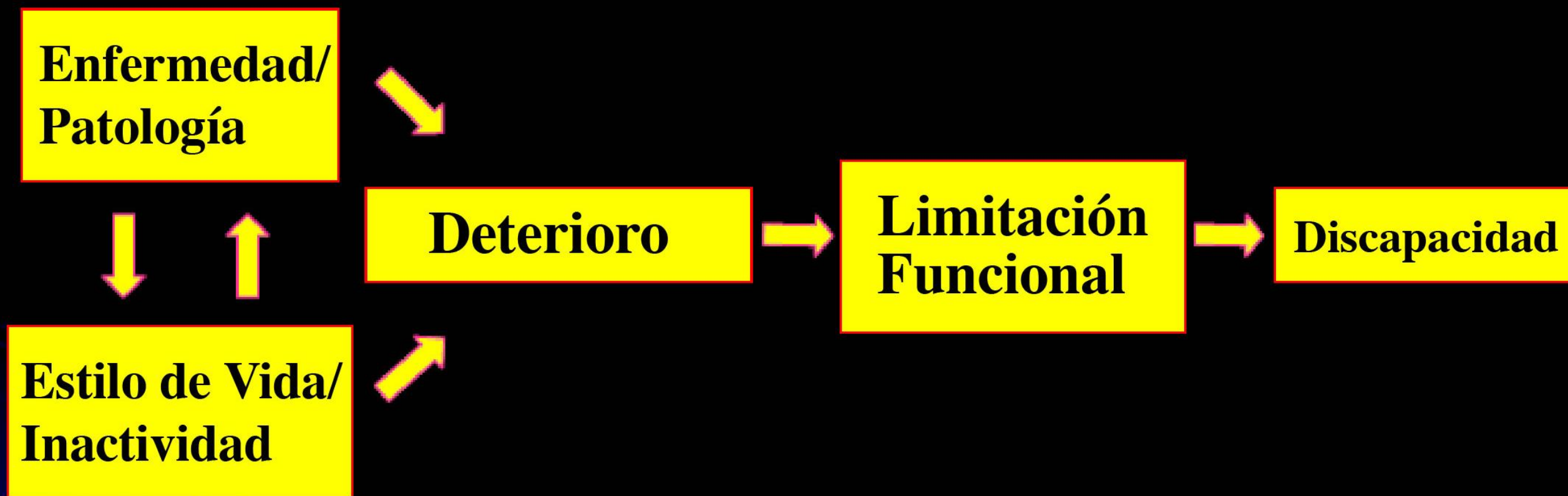
¿LES GUSTA HACERLO?

¿DESEARÍAN poder hacerlo?



El Modelo Nagi

Revisado, Rikli y Jones, 1997



Deshabilitado = Dependiente

- La persona ya no puede cuidarse a sí misma
- Requiere ayuda de familiares o profesionales
- A menudo tiene múltiples condiciones crónicas y de medicamentos
- Por lo general, está bajo la estrecha supervisión de profesionales médicos
- A menudo vive en un hogar para ancianos
- Por lo general, no será un cliente de entrenamiento físico a menos que la discapacidad sea temporal debido a un evento reciente (por ejemplo, enfermedad)



Las Buenas Noticias

El proceso de envejecimiento es "plástico" – es decir puede ser modificado significativa y positivamente por el ejercicio

Las deficiencias se pueden mejorar a través del ejercicio

La función se puede recuperar a través del ejercicio

El ejercicio es seguro y eficaz para casi todos

¡El ejercicio es la intervención MÁS fuerte para mejorar, mantener o restaurar la función en adultos mayores que conocemos!



Puntos Clave

- El proceso de envejecimiento afecta a las personas de manera muy diferente
- La mayoría de las diferencias de salud y funcionales entre individuos se deben al estilo de vida
- El desarrollo de enfermedades y afecciones crónicas puede tener un impacto significativo en la función física
- El proceso de envejecimiento afecta a NUMEROSOS sistemas fisiológicos
- El desempeño funcional de las tareas depende de numerosos sistemas fisiológicos
- ¡El ejercicio es poderoso!





Evaluaciones Funcionales

Evaluaciones FAS

Lo que cubriremos hoy

5x Sentarse a ponerse de pie

Cronometrado de ir y regresar

Prueba fitness senior 8' Arriba y adelante

Prueba fitness senior 30 segs Sentarse y pararse

Escala de equilibrio de Berg

Escala avanzada de equilibrio de Fullerton

Prueba clínica modificada de interacción sensorial en el equilibrio (mCTSIB)

Batería de pruebas cortas de rendimiento físico

Evaluaciones adicionales en línea

- PARQ+
- Pararse en una sola pierna
- Fuerza de empuñadura agarre
- Evaluación funcional del movimiento
- Evaluaciones cognitivas
- Índice dinámico de la marcha
- Examen de aptitud para atletas senior
- Batería de pruebas de aptitud para personas mayores
- Prueba funcional de alcance
- Cuestionario de sarcopenia (SARC-F)

Acerca de las Evaluaciones que FAI Recomienda

Deben ser válidas y fiables

Fáciles de aprender y llevar a cabo

Que utilicen el mínimo de equipo

Apropiadas para una amplia gama de habilidades y condiciones funcionales

Las evaluaciones son la mejor manera de identificar deficiencias y es el primer paso en el proceso FATM

Selecciona las que satisfacen las habilidades y necesidades de tu cliente



Sentarse y Ponerse de Pie 5X

- Evalúa la fuerza de las extremidades inferiores en condiciones prácticas
 - Se utiliza sola o como parte de la batería de pruebas cortas de rendimiento físico
 - A menudo se utiliza en entornos clínicos o en hogares de cuidado de ancianos
 - La puntuación es la cantidad de tiempo (al decimal más cercano en segundos) que tarda un paciente en pasar de una posición sentada a una posición de pie y volver a sentarse cinco veces.
 - El tiempo comienza con la palabra "ir" y se detiene cuando la parte inferior de la persona toca la silla después de la quinta silla de pie
-
- Puntuación > 14 segundos indica mayor riesgo de caída



Cronometrado e ir y regresar

- Ampliamente utilizada para detectar limitaciones de movilidad en adultos mayores
- Más adecuada para adultos mayores con menor funcionamiento
- Los clientes se levantan desde una silla de altura estándar, caminan a una línea a 3 metros del borde delantero de la silla, se dan la vuelta, caminan de vuelta a la silla y se sientan
- Deben caminar a su ritmo habitual
- El temporizador comienza con la palabra "ir" y se detiene cuando sus glúteos tocan el asiento cuando se sientan de nuevo

Puntaje

< 10 Segundos	Normal
10-15 Segundos	Riesgo de disminución de la movilidad
>15 Segundos	Deterioro de la movilidad



Batería de Pruebas Cortas de Rendimiento Físico

- Herramientas de evaluación ampliamente utilizadas que normalmente se utilizan en entornos clínicos o en hogares de cuidado de ancianos
- Evalúan 3 Áreas Primarias:
 - Movilidad/Fuerza
 - Equilibrio
 - Marcha
- Cada área se puntúa de 0-4 pts (puntuación máxima 12 puntos)

Puntuación >10 indica una limitación de la movilidad y es predictiva de la mortalidad por todas las causas



Batería de Pruebas Cortas de Rendimiento Físico

Equilibrio

- De un al lado al otro
- Semi-Tándem
- Tándem

Mantener cada posición durante 10 segundos

No se permiten dispositivos de asistencia

Velocidad de marcha

Medir cuánto tiempo se tarda en caminar 3 o 4 m a su ritmo habitual

Promedio de dos ensayos

Se permiten dispositivos de asistencia

Movilidad/Fuerza

Levantarse de una silla
Primero

Luego, si tienen éxito, realizar la prueba de sentarse y ponerse de pie x5

16.7+ sec = 1 pt

13.7-16.69 = 2 pts

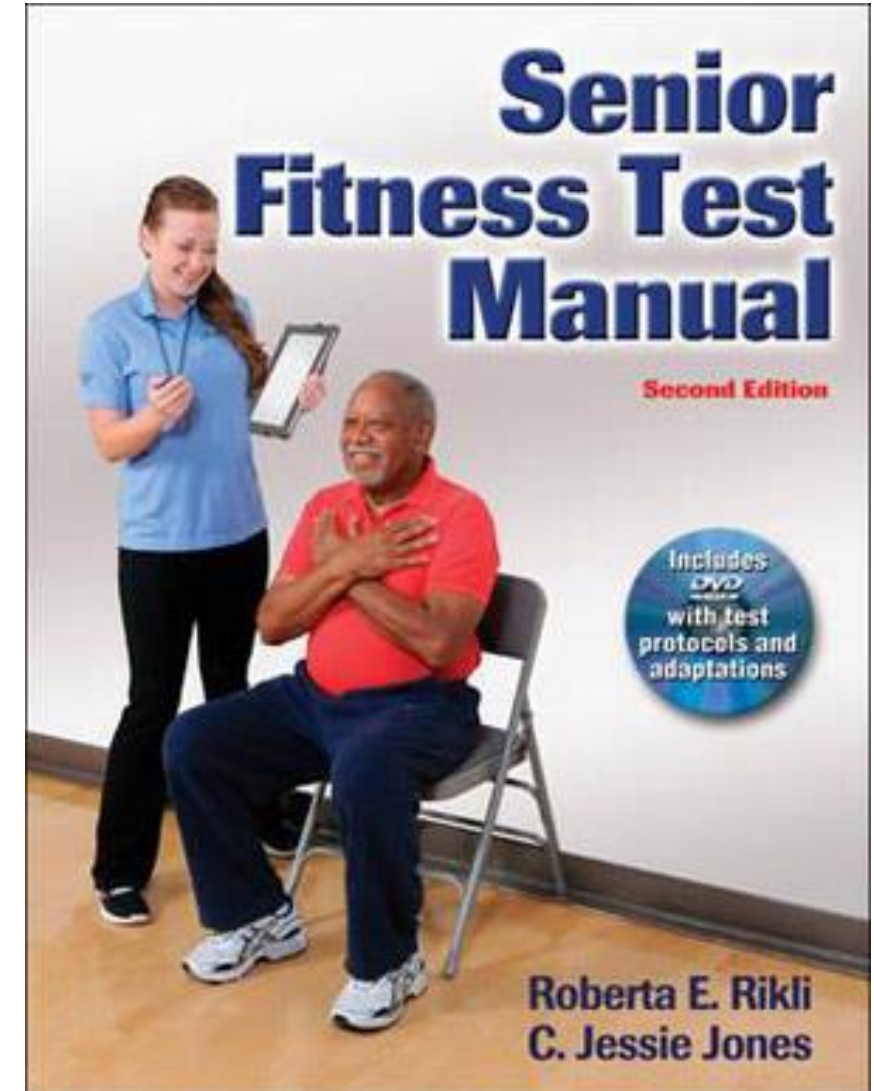
11.2-13.69 = 3 pts

11.19 or less = 4 pts

Batería de pruebas Fitness para personas mayores

- Levantarse de una silla
- Curl de brazo
- 8' Arriba y adelante
- Marcha 2 minutos en su lugar o bien 6 min Caminando
- Alcance sentado en una silla
- Rascarse la espalda

Debe utilizar las normas publicadas en el libro de texto para el score



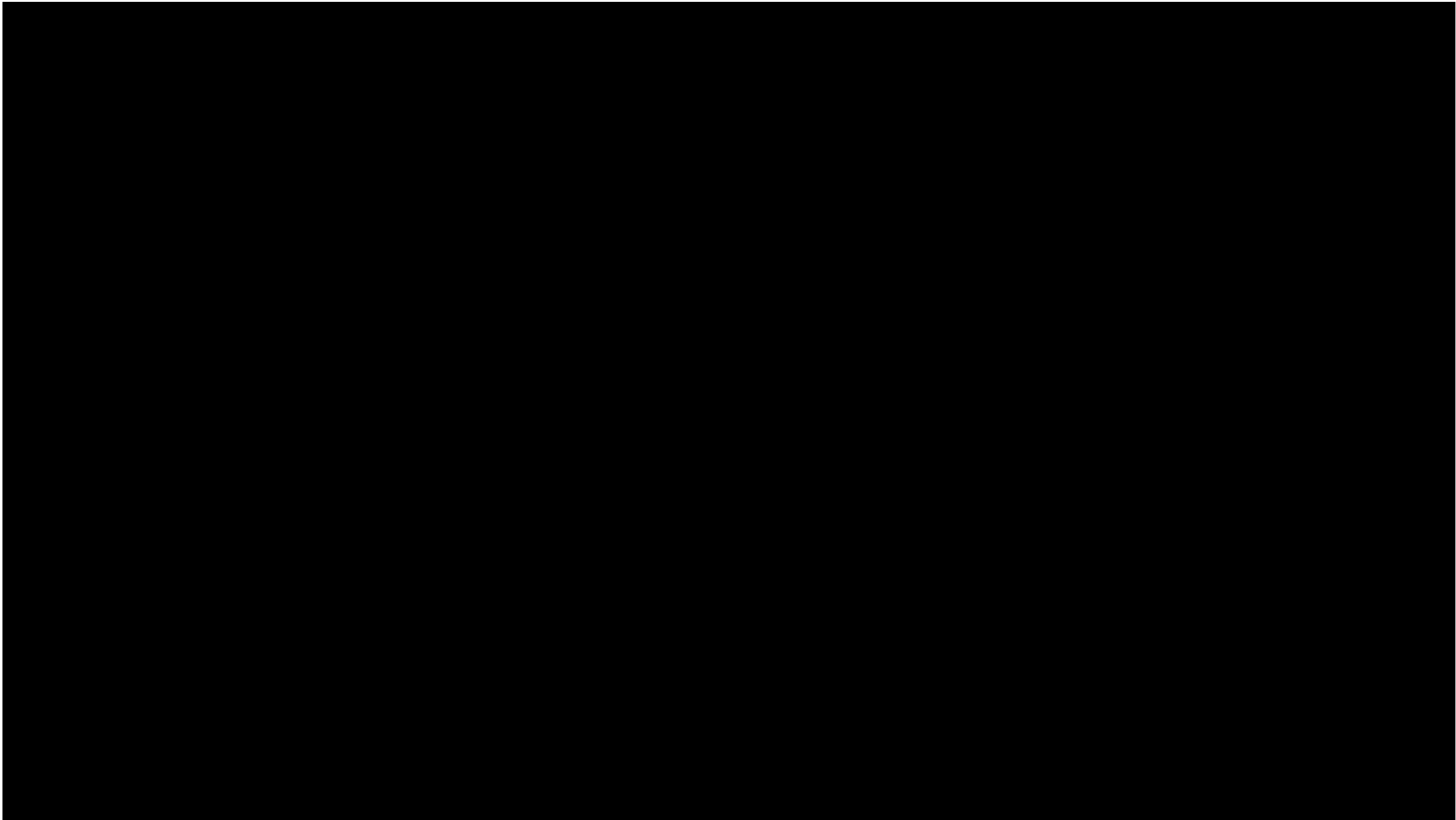
Prueba Sentarse y ponerse de pie de una Silla durante 30 Segundos

- Evalúa la resistencia de las extremidades inferiores en condiciones prácticas (funcionales)
- Validado contra el 1RM de Leg Press
- Comparable la prueba de sentarse y ponerse de pie x5
- Se cuentan el número de veces que una persona puede levantarse de una silla en 30 segundos
- Utilizar una silla de altura estándar (43-45cm, 17-18in) con una superficie adecuada



Tabla Normativa de la prueba Sentarse y ponerse de pie de una Silla durante 30 Segundos

	Mujeres				Hombres			
% Rango	60-64	65-69	70-74	75-79	60-64	65-69	70-74	75-79
90	20	18	18	17	22	21	20	20
80	18	16	16	16	20	19	18	18
70	17	15	15	14	19	18	17	16
60	16	14	14	13	17	16	16	15
50	15	14	13	12	16	15	14	14
40	14	13	12	12	15	14	13	13
30	12	12	11	11	14	13	12	12
20	11	11	10	9	13	11	11	10
10	9	9	8	8	11	9	9	8



Chair Stand

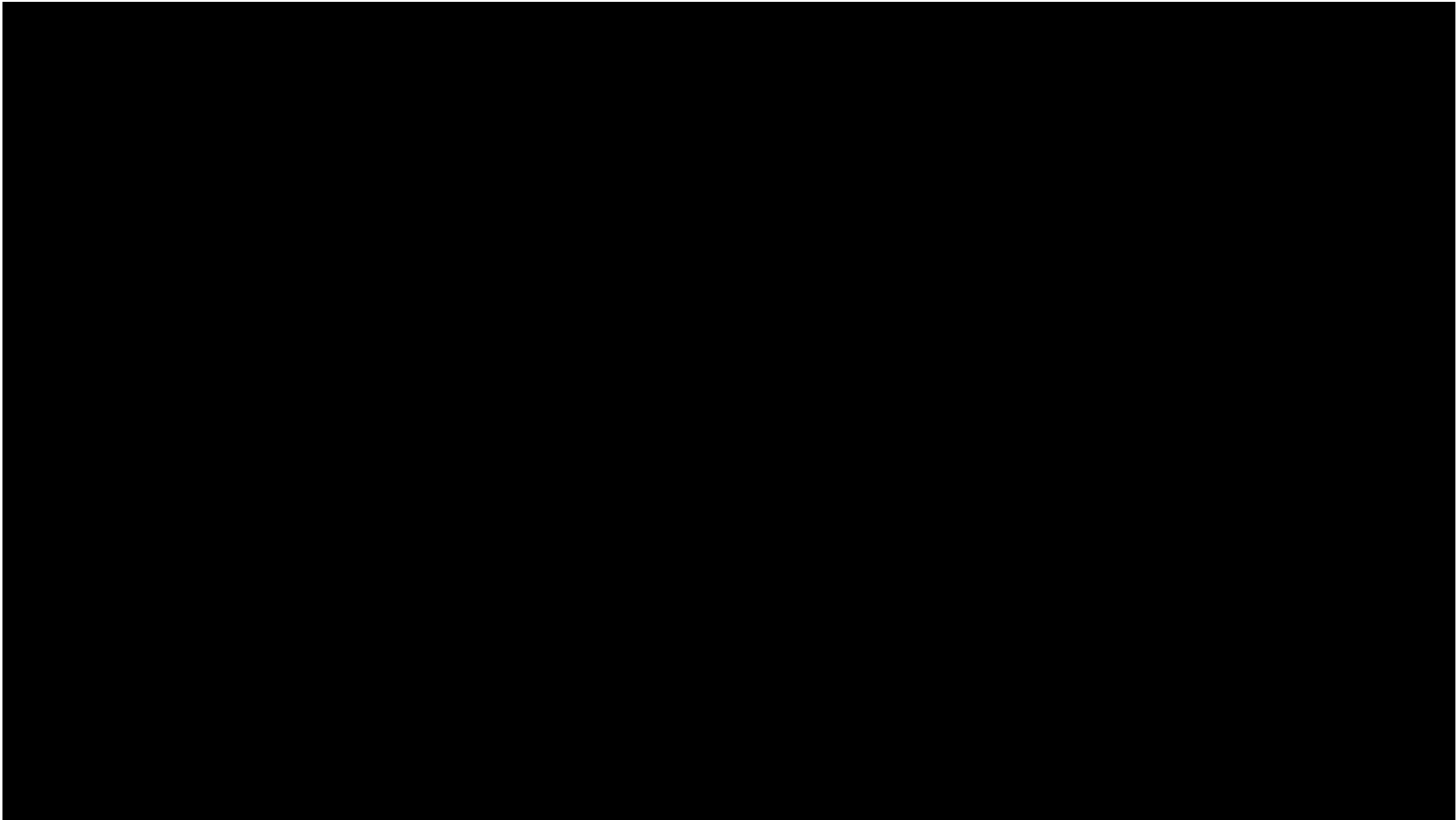
8' Arriba y Adelante (AA)

- Evalúa agilidad/equilibrio dinámico
- Cuánto tiempo tarda una persona en levantarse de una silla, caminar alrededor de un cono a 8' (2,44m) de distancia y volver a su asiento
- Los adultos mayores que requirieron más de 8,5 segundos para completar el AA fueron clasificados como gente susceptible a caerse.
- La tasa de predicción general de la clasificación fue del 82%.



8' Tabla Normativa Arriba y Adelante

	Mujeres				Hombres			
% Rango	60-64	65-69	70-74	75-79	60-64	65-69	70-74	75-79
90	3.7	4.1	4.0	4.3	3.0	3.6	3.6	3.5
80	4.2	4.6	4.7	5.0	3.6	4.1	4.2	4.3
70	4.6	5.0	5.2	5.5	4.0	4.5	4.6	4.9
60	4.9	5.3	5.6	5.9	4.4	4.8	5.0	5.4
50	5.2	5.6	6.0	6.3	4.7	5.1	5.3	5.9
40	5.5	5.9	6.4	6.7	5.0	5.4	5.6	6.4
30	5.8	6.2	6.8	7.1	5.4	5.7	6.0	6.9
20	6.2	6.6	7.3	7.6	5.8	6.1	6.4	7.5
10	6.7	7.1	8.0	8.3	6.4	6.6	7.0	8.3



8' Up and Go

Escala de Equilibrio de Berg

Descripción: Escala de 14 elementos para medir el equilibrio del adulto mayor en un entorno clínico.

Equipo necesario: Regla, 2 sillas estándar (una con reposabrazos, una sin), taburete o escalón, cronómetro o reloj de pulso, pasillo de 15 pies (4,57 m)

Duración: 15-20 minutos

Puntuación: Escala de 0-4. "0" indica el nivel más bajo de función y "4" el nivel más alto de función. Puntuación total = 56

Interpretación: 41-56 = bajo riesgo de caída
21-40 = riesgo de caída media
0 –20 = alto riesgo de caída

"Los autores apoyan que una puntuación de corte de 45/56 es segura para la ambulación independiente"



Elementos de la escala de equilibrio de Berg

GIRAR 360 GRADOS

INSTRUCCIONES: Dar la vuelta completamente en un círculo completo. Pausar. A continuación, girar un círculo completo en la otra dirección.

- () 4 - capaz de girar 360 grados de forma segura en 4 segundos o menos
- () 3 - capaz de girar 360 grados con seguridad un lado sólo 4 segundos o menos
- () 2 - capaz de girar 360 grados con seguridad pero lentamente
- () 1 - necesita una estrecha supervisión o cuing verbal
- () 0 - necesita asistencia mientras gira

COLOQUE EL PIE CONTRARIO EN EL ESCALÓN O TABURETE MIENTRAS ESTÁ DE PIE SIN APOYO

INSTRUCCIONES: Coloque cada pie de manera alternada en el escalón/taburete. Continúe hasta que cada pie toque el escalón o taburete cuatro veces.

- () 4 - capaz de mantenerse de forma independiente y segura y completar 8 pasos en 20 segundos
- () 3 - capaz de permanecer de forma independiente y completar 8 pasos en > 20 segundos
- () 2 - capaz de completar 4 pasos sin ayuda con supervisión
- () 1 - capaz de completar > 2 pasos necesita una asistencia mínima
- () 0 - necesita ayuda para evitar caer/ no poder intentarlo



Elementos de la Escala de Equilibrio de Berg

DE PIE SIN APOYO UN PIE EN FRENTE

INSTRUCCIONES: (DEMOSTRAR AL SUJETO) Colocar un pie directamente delante del otro. Si se siente que no se puede poner el pie directamente adelante, tratar de dar un paso lo suficientemente lejos como para que el talón del pie delantero esté por delante de los dedos del otro pie. (Para anotar 3 puntos, la longitud del paso debe superar la longitud del otro pie y el ancho de la postura debe ser el ancho normal de zancada del sujeto.)

- () 4 - capaz de colocar el tándem del pie de forma independiente y mantener pulsado 30 segundos
- () 3 - capaz de poner el pie por delante de forma independiente y mantener 30 segundos
- () 2 - capaz de dar un pequeño paso de forma independiente y mantener pulsado 30 segundos
- () 1 - necesita ayuda para pisar, pero puede contener 15 segundos
- () 0 - pierde el equilibrio mientras pisa o se para

DE PIE EN UNA PIERNA

INSTRUCCIONES: Pararse sobre una pierna todo el tiempo que sea posible sin sujetarse.

- () 4 - capaz de levantar la pierna de forma independiente y mantener > 10 segundos
- () 3 - capaz de levantar la pierna de forma independiente y mantener la retención 5-10 segundos
- () 2 - capaz de levantar la pierna de forma independiente y mantener ≥ 3 segundos
- () 1 - intenta levantar la pierna incapaz de sostener 3 segundos, pero permanece de pie de forma independiente.
- () 0 - incapaz de tratar de ayudar a prevenir la caída



Escala Avanzada de Equilibrio de Fullerton

Descripción: Una escala de 10 elementos utilizada para clientes más independientes y aptos o cuando los clientes obtienen un 56/56 en la escala de equilibrio de Berg

Duración: 15-20 minutos

Equipo: Cronómetro, lápiz, regla corta (12 pulgadas), regla larga (36 pulgadas), banco de 6 pulgadas de alto, cinta adhesiva, dos almohadillas de espuma de alta densidad, metrónomo.



Escala Avanzada de Equilibrio de Fullerton

10 tareas con puntaje de 0-4 (puntuación máxima 40):

Pararse con los pies juntos y los ojos cerrados

Alcanzar adelante para recuperar un objeto (lápiz) sostenido a la altura del hombro con el brazo extendido

Girar 360 grados en direcciones derecha e izquierda

Subir y Bajar un banco de 6 pulgadas

Caminata en tándem

Pararse en una pierna

Pararse sobre espuma con los ojos cerrados

Saltar con los dos pies

Caminar moviendo la cabeza

Control postural reactivo

Puntuación <25/40 puntos indica mayor riesgo de caída



Escala Avanzada de Equilibrio de Fullerton

Pararse sobre espuma con los ojos cerrados

- () 0 - No se puede pisar la espuma o mantener la posición de pie independientemente con los ojos abiertos
- () 1 - Capaz de pisar la espuma de forma independiente y mantener la posición de pie, pero incapaz o no dispuestos a cerrar los ojos
- () 2 - Capaz de pisar la espuma de forma independiente y mantener la posición de pie con los ojos cerrados durante 10 segundos o menos
- () 3 - Capaz de pisar la espuma de forma independiente y mantener la posición de pie con los ojos cerrados durante más de 10 segundos, pero menos de 20 segundos
- () 4 - Capaz de pisar la espuma de forma independiente y mantener la posición de pie con los ojos cerrados durante 20 segundos

Saltar con los dos pies

- () 0 - No dispuesto o incapaz de intentar o intenta iniciar el salto de dos pies, pero uno o ambos pies no salir del suelo
- () 1 - Capaz de iniciar el salto de dos pies, pero un pie o bien sale del suelo o aterriza antes de la Otro
- () 2 - Capaz de realizar salto de dos pies, pero incapaz de saltar más lejos de la longitud de su pies propios
- () 3 - Capaz de realizar un salto de dos pies y lograr una distancia mayor que la longitud de sus propios pies
- () 4 - Capaz de realizar un salto de dos pies y lograr una distancia mayor que el doble de longitud de sus propios pies

Escala Avanzada de Equilibrio de Fullerton

Caminar moviendo la cabeza

- () 0 - No se puede caminar 10 pasos de forma independiente manteniendo 300 movimientos de cabeza a un ritmo establecido**
- () 1 - Capaz de caminar 10 pasos de forma independiente pero incapaz de completar el número requerido de 300 movimientos de cabeza a un ritmo establecido**
- () 2 - Capaz de caminar 10 pasos, pero se aleja de una línea recta mientras realiza 300 movimientos de cabeza a un ritmo establecido**
- () 3 Capaz de caminar 10 pasos en línea recta mientras realiza 300 movimientos de cabeza a un ritmo establecido, pero la cabeza se mueve menos de 300 veces en una o ambas direcciones**
- () 4 - Capaz de caminar 10 pasos en línea recta mientras realiza el número requerido de 300 movimientos de cabeza a un ritmo establecido**

Control postural reactivo

- () 0 - No se puede mantener el equilibrio vertical; ningún intento observable de paso; requiere asistencia manual para restablecer el equilibrio**
- () 1 - No se puede mantener el equilibrio vertical; toma dos o más pasos y requiere asistencia manual para restablecer el equilibrio**
- () 2 - No se puede mantener el equilibrio vertical; toma más de dos pasos, pero es capaz de restaurar el equilibrio de forma independiente**
- () 3 - No se puede mantener el equilibrio vertical; da dos pasos, pero es capaz de restaurar el equilibrio de forma independiente**
- () 4 - No se puede mantener el equilibrio vertical pero capaz de restablecer el equilibrio de forma independiente con un solo paso**

MCTSIB

Prueba clínica modificada de interacción sensorial en el equilibrio

Propósito: Para detectar hipofunción vestibular

Prueba en cuatro condiciones durante 30 segundos:

Ojos Abiertos Estable	EOS - OAE
Ojos Cerrados Estable	ECS – OCE
Ojos Abiertos Inestable	EOU - OAI
Ojos Cerrados Inestable	ECU - OCI

Cruza los brazos sobre el pecho, de pie erguido, postura al ancho de los hombros

Superficie inestable = 2 almohadillas de espuma de alta densidad

Limitación: No se puede identificar un déficit en un sistema específico





Evaluación Funcional de Movimiento



1. Squatting



2. Stepping



3. Lunging



4. Reaching



5. Leg Raising



6. Push-up



7. Rotary Stability

Limitaciones Comunes en Adultos Mayores

- Dorsiflexión del tobillo
- Movilidad torácica
- Movilidad de hombros
- Estabilidad tronco/core
- Activación del glúteo (también conocido como síndrome de culo inactivo)





Jerarquía del Envejecimiento Funcional



Jerarquía del Envejecimiento Funcional

Elite: Mejor desempeño (<1%) en la mayoría/todos los dominios físicos (competencia deportiva, deportes de alto riesgo y potencia, realizan ejercicio centrado en el rendimiento)

Físicamente en forma: Rendimiento muy por encima de la media en la mayoría/todos los dominios (trabajo físico moderado a pesado, deportes y juegos de resistencia, realizan ejercicio regularmente)

Semi-Fit: Muy por encima de la media en un dominio en particular (por ejemplo, aptitud cardiovascular) pero más bajos en otros dominios.

Independiente Superior: Promedio por encima de la media en la mayoría de los dominios (trabajo físico ligero a moderado, actividades de baja demanda física, pueden pasar todos los IADL, realizan generalmente ejercicio de baja intensidad)

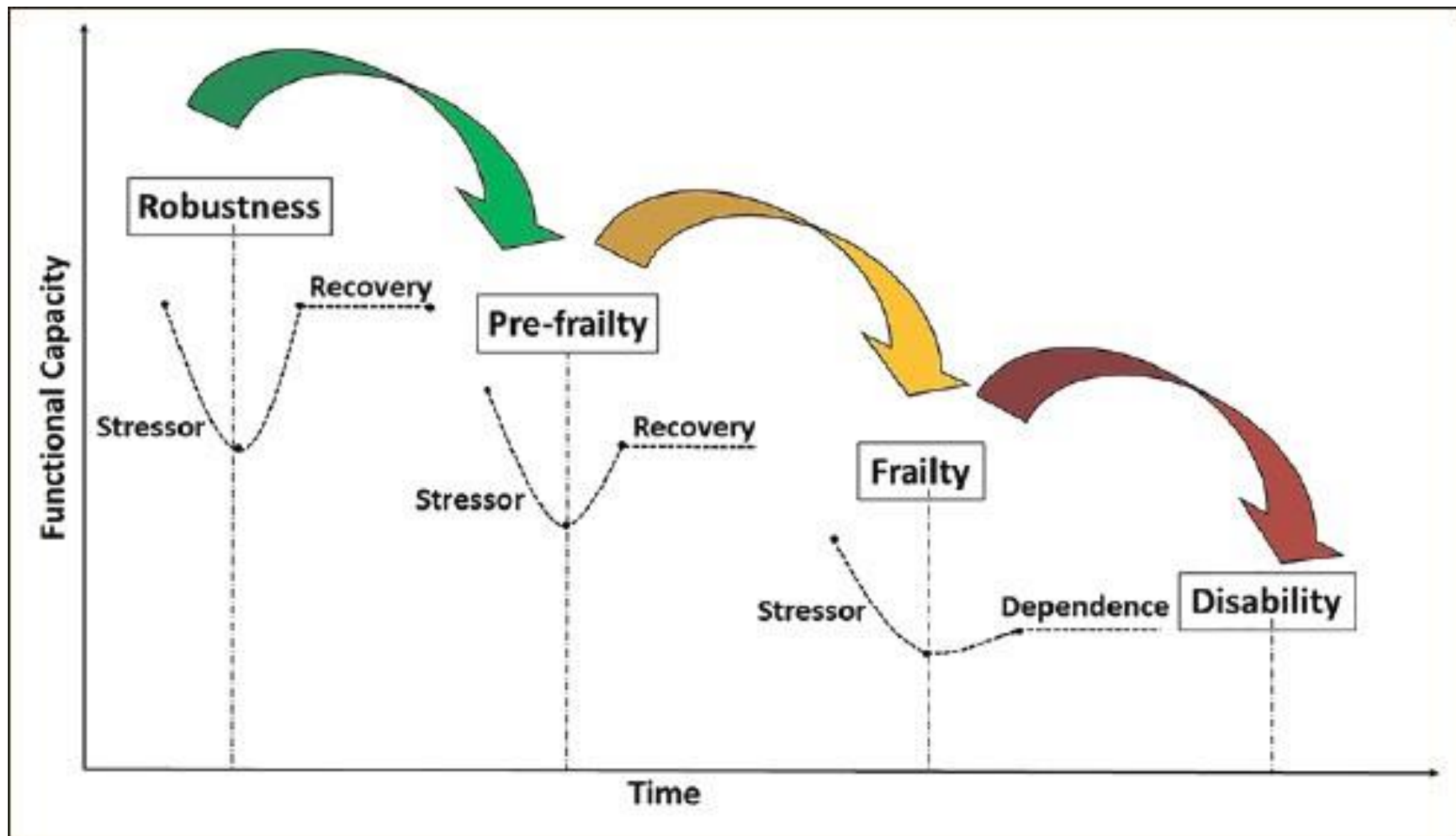
Independiente Inferior : Promedio por debajo de la media en la mayoría de los dominios (trabajo físico muy ligero, en su mayoría inactivo, no se ejercita)

Pre-Frágil: Cumple 1-2 de los criterios de fragilidad, alto riesgo de fragilidad, no puede pasar todas las IADL'S

Frágil: Cumple con los criterios de fragilidad (puede pasar todas las BADL pero puede necesitar ayuda con IADL)

Dependiente: No puede pasar algunas o todas las IADL o BADL (caminar, bañarse, vestirse, comer, transferir), necesita atención en el hogar o institucional







Modelo de Entrenamiento para el
Envejecimiento Funcional (FATM – MEEF)
Proceso, Filosofía, Principios

Proceso FATM

1. Realizar una entrevista de historia de la salud en profundidad para obtener toda la información médica pertinente, incluida la experiencia de ejercicio del cliente y los objetivos funcionales;
2. Administrar las evaluaciones de detección y aptitud adecuadas para determinar el nivel funcional del cliente (según la Jerarquía del Envejecimiento Funcional) e identificar déficits en los 6 dominios funcionales (y sus subdominios);
3. Crear un programa de capacitación que priorice sus déficits específicos mientras aborda simultáneamente tantos otros dominios y subdominios como sea posible y considera sus condiciones de salud;
4. Realizar una evaluación cualitativa continua para determinar qué ajustes o cambios (incluidas las progresiones y regresiones) deben realizarse en su programa con el fin de mantenerlos avanzando con éxito hacia sus objetivos funcionales;
5. Realizar evaluaciones de seguimiento periódicamente según sea necesario con el fin de medir el progreso y actualizar su programa adecuadamente.



Filosofía FATM - MEEF: Los 4 Pilares

1. Una **COMPRENSIÓN** profunda del proceso de envejecimiento y sus implicaciones para el ejercicio.
2. Un **RECONOCIMIENTO** de los deseos, metas y aspiraciones que acompañan a la tercera edad.
3. Una fuerte **CREENCIA** de que las personas pueden estar en forma, saludables, vibrantes y funcionales a cualquier edad.
4. Un **ENFOQUE** para el ejercicio que se basa en la evidencia y se perfecciona con experiencia.



Filosofía FATM - MEEF: Los 2 pilares

Específico

- SAIDs - AEDI – Adaptaciones específicas a las demandas impuestas
- Como entrenas es como ganas
- Correlación del ejercicio con el objetivo funcional

Sobrecarga Progresiva

- La sobrecarga es necesaria para que se produzca la adaptación (a cualquier edad)
- Esto es cierto para cada dominio y factor a nivel de deterioro
- Una vez que se produzcan adaptaciones, el estímulo debe avanzar para estimular una mayor mejora

FATM - MEEF: Los 7 Principios Clave

1. Evaluar, priorizar y entrenar TODOS los componentes de la función – Entrenar los 6 dominios
2. Tomar decisiones deliberadas para todos los aspectos de la formación
3. Integrar patrones de movimiento (entrenar en los 3 planos) para prepararse para las demandas funcionales
4. Incluir movimientos y ejercicios del tipo aislamiento como complementarios y/o suplementarios en lugar del componente principal de la rutina
5. Realizar movimientos y ejercicios en una posición sentada sólo cuando sea absolutamente necesario o cuando sirva para un propósito específico
6. Ordene la sesión de acuerdo con el nivel de energía con movimientos más complicados, movimientos multicomponentes y realizar antes los menos complicados, y los movimientos de aislamiento después.
7. Maximice la seguridad y el éxito de los clientes adoptando un enfoque holístico del entrenamiento.



Filosofía FATM-MEEF: El Continuo Funcional



Aislamiento VS Integración

¿Funcional para quién?
"Función" es tanto de persona
como de contexto



Discuta la pregunta:

¿Es un bíceps de mancuerna sentado un ejercicio funcional eficaz para un adulto mayor?





Estrategias de Ejercicio FATM - MEEF

Domain-Specific Strategies



El Dominio cardiorrespiratorio

Entrenamiento Cardiorrespiratorio

- Las recomendaciones son similares a las de adultos de todas las edades
- Acumular más de 150 minutos de ejercicio moderado o más de 75 minutos de ejercicio vigoroso por semana o una combinación de ambos.
- La modalidad depende de las condiciones crónicas, metas y preferencias personales
- La intensidad se puede medir de varias maneras:
- Frecuencia Cardíaca
 - Calcular la frecuencia cardíaca máxima prevista: $208 - (0.7 \times \text{edad})$
- Escala de Percepción de Esfuerzo
- Prueba del Habla
- El entrenamiento a intervalos de alta intensidad es seguro y eficaz
- Entrenamiento cardiometabólico



El Dominio musculoesquelético

Casi CUALQUIER tipo de ER es beneficioso para los adultos mayores

Máquinas

Pesas libres

Resistencia elástica

Hidráulicos

Peso corporal

Neumático

Acuático

Manual

Concéntrico

Excéntrico

Isométrico

Aislado

Compuesto

PUEDEN Cargar Pesado, Pero es Posible
que no lo NECESITEN



Según un GRAN NÚMERO de investigaciones

(Raymond 2013; Silva 2014; Borde 2015; Csapo 2016)

Levantar pesado (80% 1RM) parece ser seguro para adultos mayores

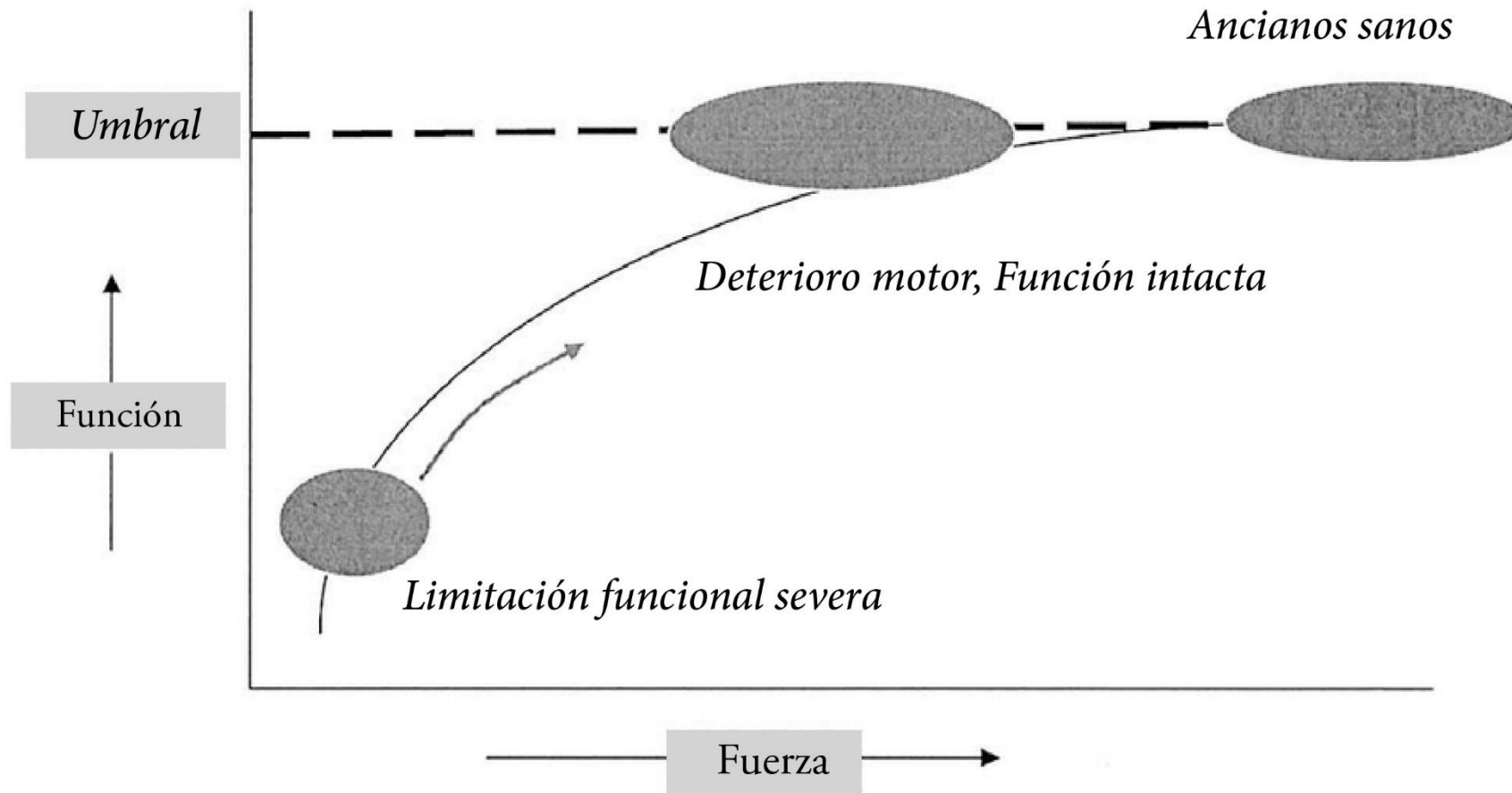
Las intensidades más altas parecen mejorar la fuerza más que las intensidades bajas a moderadas a corto plazo

Después de aproximadamente 1 año de levantamiento de intensidades más bajas (40-50% 1RM) mejora la fuerza casi tanto como intensidades más altas (80% 1RM) siempre y cuando el volumen sea igual

Las intensidades más altas no parecen mejorar las tareas funcionales de mejor manera que las intensidades más bajas: ambas son efectivas (umbral de fuerza)



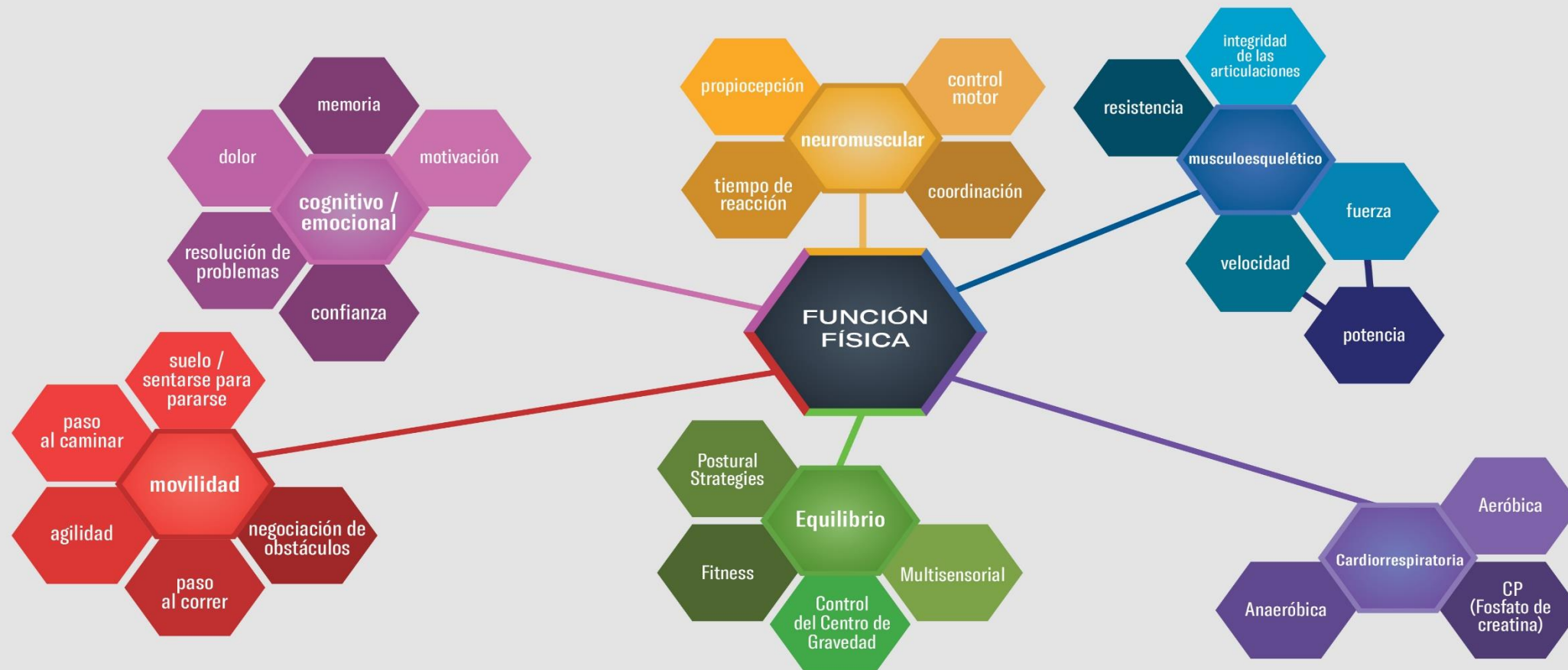
Lo suficientemente Fuerte es lo Suficientemente Fuerte



¿Ciertas tareas funcionales
requieren más o menos fuerza
para completarlas
correctamente en comparación
con otras tareas funcionales?



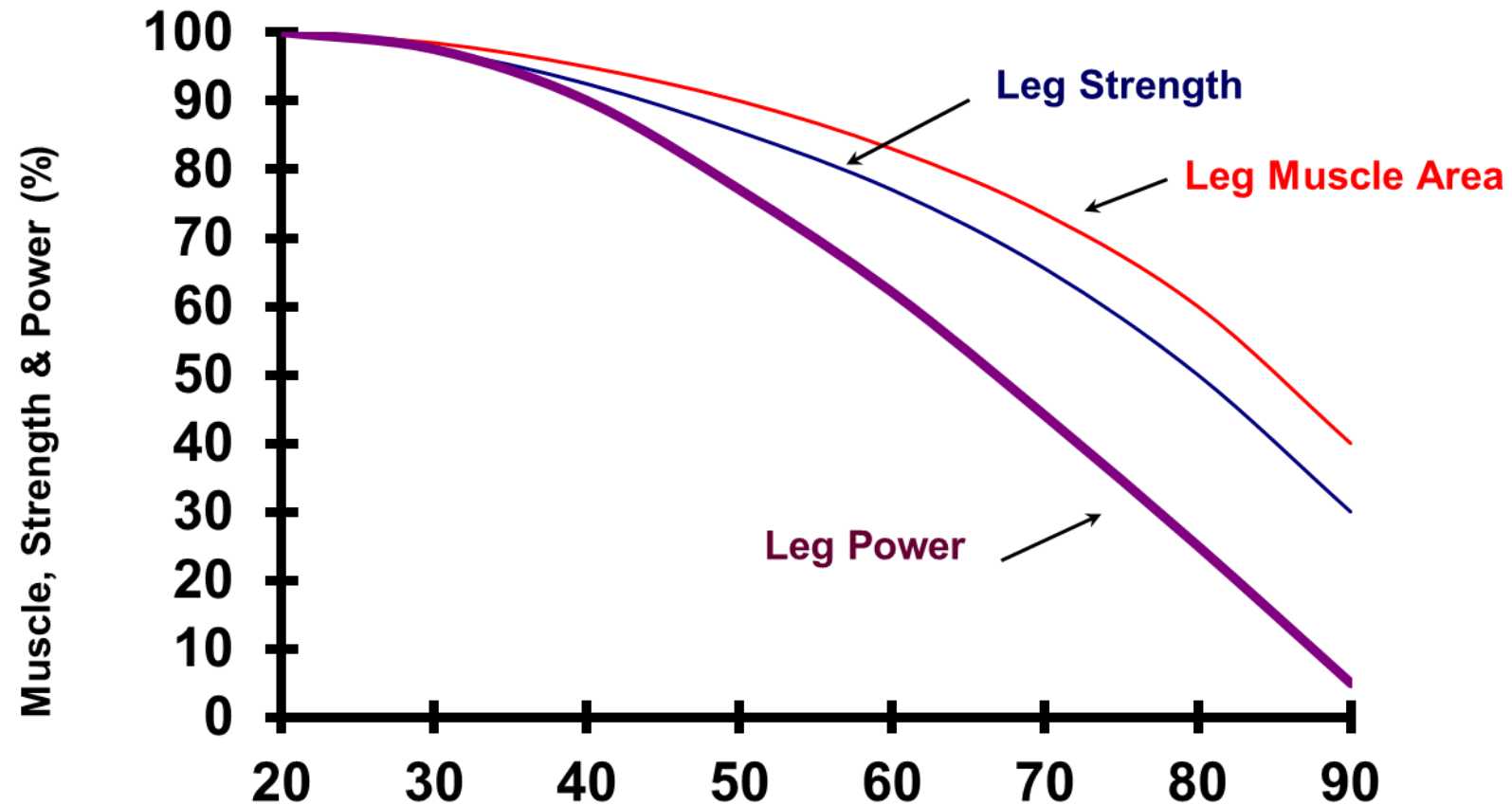
Sobrecarga Progresiva Significa más que un Incremento de Carga



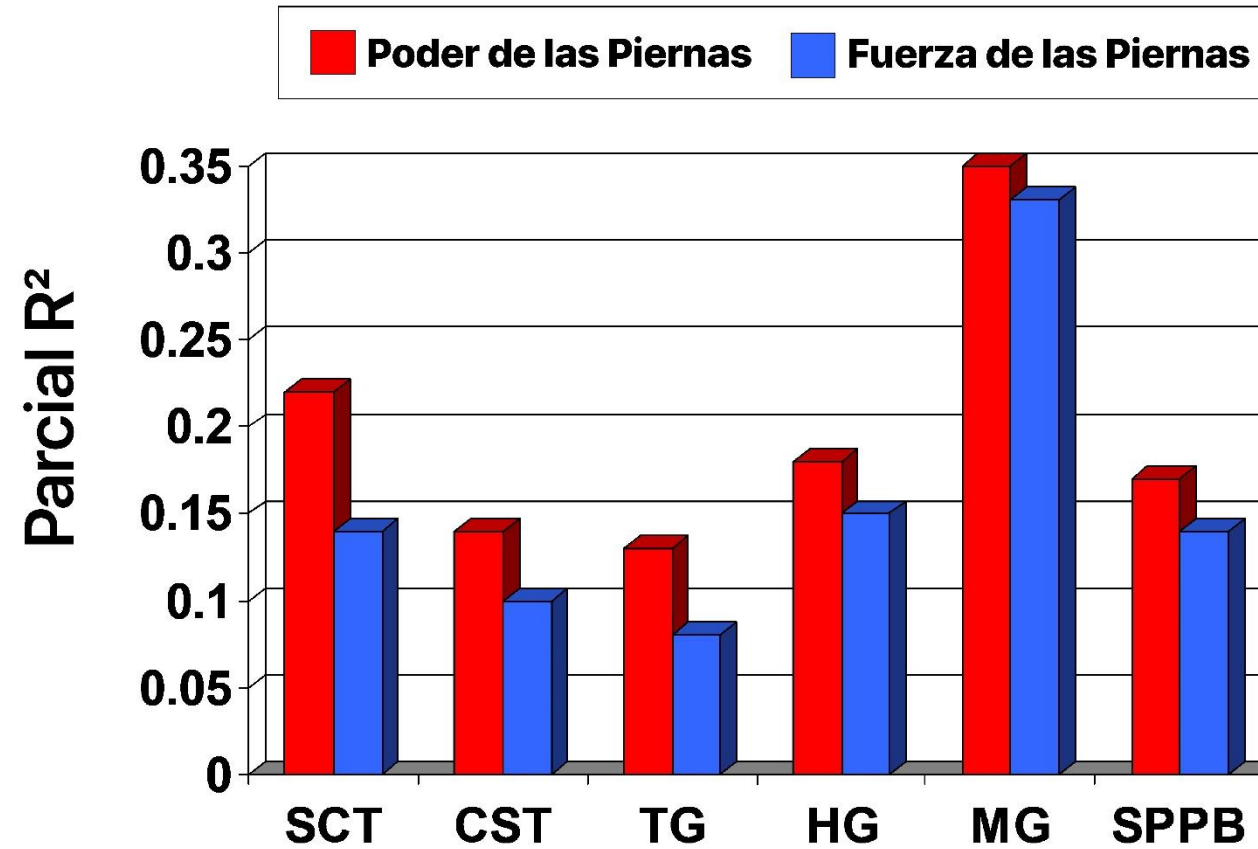
Esto es inspirador, pero...



La Potencia es la Nueva Fuerza y es Esencial



Fuerza, poder y función



SCT = tiempo de subida de escaleras
CST = Tiempo de reposo de la silla
TG = engranaje tándem

HG = marcha regular
MG = Marcha máxima
SPPB = batería de rendimiento físico corto

Bean (2002), *The relationship between leg power and physical performance in community dwelling mobility limited older people*



Beneficio funcional de la capacitación energética para adultos mayores

(Hazell et al 2007; Journal of Aging and Physical Activity, 15; 349-359)

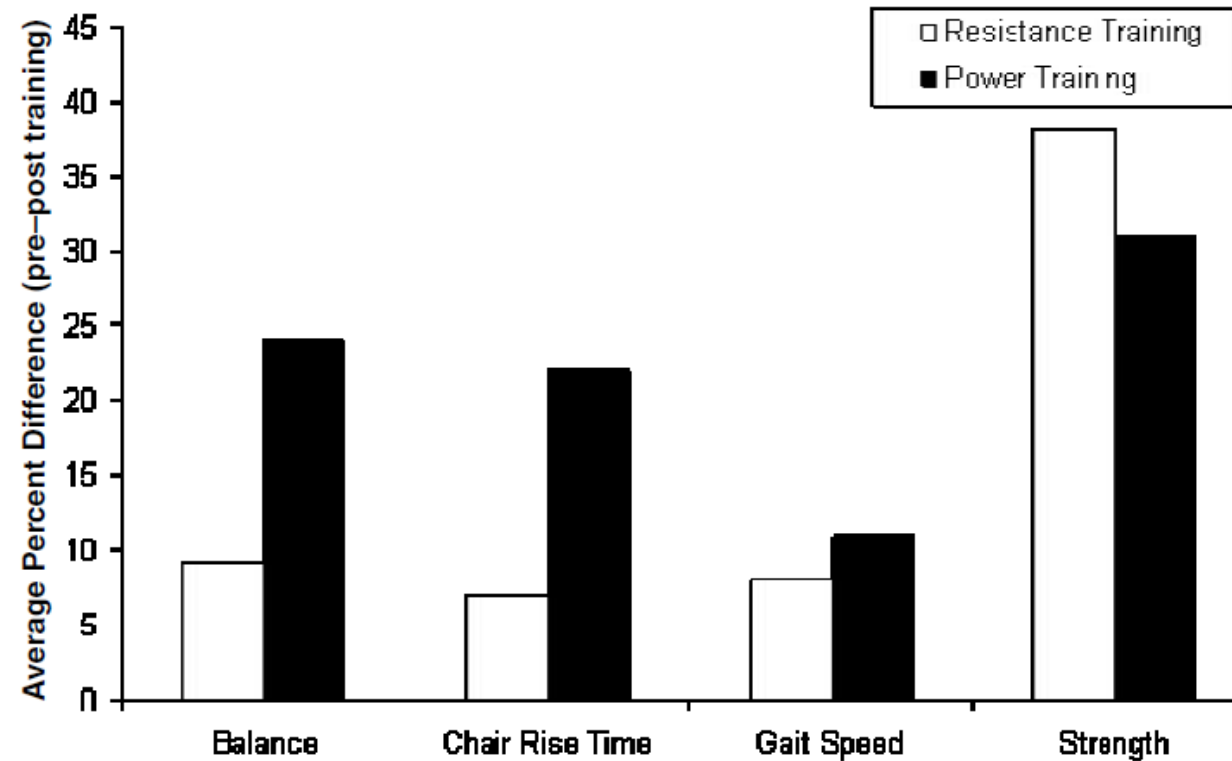


Figure 1 — Differences for activities of daily living and strength reported from a variety of studies on older adults subsequent to 8–16 weeks of resistance or power training. Values are calculated differences and the subsequent averages for resistance-training studies (Brandon, Boyette, Gaasch, & Lloyd, 2000; Fiatarone et al., 1994; Jette et al., 1999; Judge et al., 1994; Schlicht, Camaione, & Owen, 2001; Singh et al., 1997; Skelton & McLaughlin, 1994; Skelton et al., 1995; Westhoff, Stemmerik, & Boshuizen, 2000) and high-velocity-training studies (Bean et al., 2004; Earles et al., 2001; Fielding et al., 2002; Henwood & Taaffe, 2005; Hruda et al., 2003; Kongsgaard et al., 2004; Sayers et al., 2003).

Entrenamiento de Potencia para Adultos Mayores

- "Tan rápido como puedas" en la porción concéntrica (explotar)
- "Lento y controlado" en la porción excéntrica (carga)
- Las cargas más bajas permitirán al cliente moverse más rápido y pueden ser mejores para la función
- Moverse más rápido reduce la precisión del movimiento
- Si la persona no realiza bien el movimiento cuando lo hace lentamente, entonces no acelere el movimiento
- Vigilar a lo clientes de cerca, especialmente por el riesgo de caídas



Categorías de los ejercicios de Potencia

Levantamientos

Lanzamientos

Salto

Starts/Stops (aceleración /
desaceleración)



Movimientos de ejercicio para el desarrollo de Potencia

Frágil/inferior independiente

- Leg Press
- Band LE/LC
- Power Stands
- Bug Stomps
- Step Ups/Stair Climb
- Get Up and Go
- Chair Drills
- Red Light/Green Light
- Dot Drills
- Line Drills

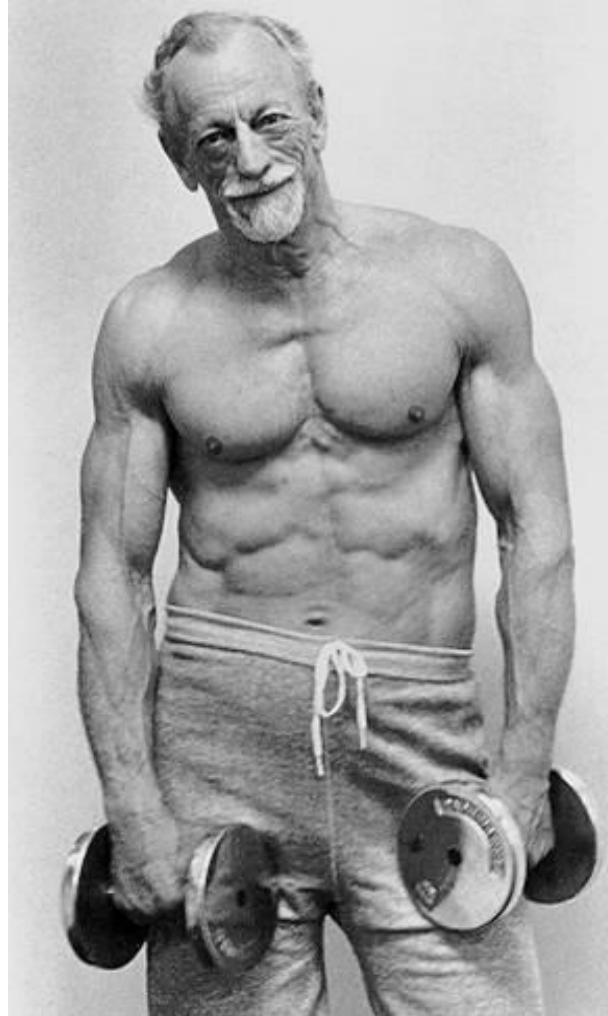
Independiente/Promedio

- Power Stands
- Jumps
 - Vertical
 - Broad
- Line Hops
- Short Sprints
- What Time is It?
- Jumping Jacks
- Wall Balls
- Fast Feet
- Agility Ladder
- Kicks
- Punches

Movimientos Para el Desarrollo de Potencia

Fit/Atlético

- Plyometrics*
 - Bounding
 - Scissor Jumps
 - Box jumps
- Med Ball Throws
- Power Punch
- Power Row
- Hang Cleans
- Push Press



Es importante enseñar a los clientes cómo saltar y cómo aterrizar.



Siga los 7 Patrones de Movimiento Fundamentales

1. Squat
2. DL
3. Lunge
4. Push
5. Pull
6. Rotation/Anti-rotation
7. Gait/Carry

Haz que tu meta sea el movimiento en lugar del peso que se levante



Pasos Cortos

Beneficios

Ayuda a crear una "base" estable cuando está de pie

Mejora inmediatamente el equilibrio y el control de los pies

Instrucciones

Sin zapatos y calcetines el cliente coloca los pies en el suelo

Encuentra el equilibrio entre el talón, la bola de dedo gordo del pie y la bola de dedo pequeño (este es el trípode del pie)

Levante y extienda los dedos de los pies

Coloque los dedos gordos de los dos pies en el suelo y trate de "tirar" del suelo hacia su talón

Preste especial atención al anclaje del dedo gordo del pie

Observe que el arco del pie se ha levantado

Practique esto en posición unilateral y bilateral.



Patrón Hinge “Bisagra”/Deadlift

Este es un patrón de movimiento clave que todos los adultos mayores deben aprender.

La forma adecuada depende de:

- Movilidad de cadera

- Patrón de bisagra de cadera

- Estabilidad del Core/tronco

Enseñar:

- Columna vertebral neutra

- Braceo

- Flexión de cadera vs flexión espinal



Enseñando La “Bisagra” de Cadera

Forma desde el punto de vista:

- Las caderas retroceden ("cierren el archivador") mientras que el tronco se inclina hacia adelante
- El Tronco se inclina hacia adelante en la medida en que la movilidad de cadera lo permite mientras se mantiene la columna vertebral neutra (sin bisagras espinales)
- La cabeza debe avanzar con el tronco para que la visión se mueva naturalmente hacia abajo
- Las rodillas deben permanecer ligeramente flexionadas
- Las espinillas permanecen verticales durante todo el movimiento



Tips Deadlift

Utilice Short Foot para establecer una buena base

Iniciar "arriba hacia abajo" (desde arriba hacia abajo)

Una carga de ligera puede ayudar a aprender el patrón (proporciona retroalimentación propioceptiva)

Al pasar a "abajo hacia arriba" traer el peso hacia ellos(usar bloques o pasos)

La profundidad depende de la movilidad de la cadena posterior

Asegúrese de que se tiene buena movilidad de cadera y estabilidad del core antes de cargar pesado ("ganar el derecho")



Movimientos Deadlift

KB/DB Top Down

KB/DB Bottom Up

Resistance Band (around feet)

Barbell

Single-Leg

Traditional vs Straight-Legged



Patrón Squat

Pararse de una silla y una sentadilla son similares, pero NO son el mismo patrón de movimiento

Una sentadilla correcta depende de:

- Movilidad de cadera
- Movilidad de rodilla
- Movilidad en el tobillo
- Estabilidad del Core
- Patrón de la sentadilla



Preparar el Squat (Sentadilla)

- Base al ancho de los hombros o un poco más ancho (probar)
- Los dedos de los pie hacia el frente o apuntando ligeramente hacia afuera como "11:00 y 1:00" o "10:00 y 2:00" (probar)
- Agarre (pie corto) o "tornillo" de los pies en el suelo antes de iniciar el movimiento
- La postura es alta y erguida con la columna vertebral en posición neutral

Debido a las variaciones en las estructuras anatómicas de los individuos algunas personas pueden realizar una sentadilla más naturalmente.

Ningún patrón de la sentadilla funciona para todo el mundo.



Movimiento Squat (Sentadilla)

- Las caderas bajan mientras las rodillas avanzan y el tronco se inclina ligeramente hacia adelante
- Las rodillas rotan hacia afuera ligeramente (moviéndose hacia el segundo dedo del pie) abriendo las caderas ("caer en el agujero")
- La profundidad es tan baja como una persona pueda ir mientras:
 - Permanezca libre de dolor
 - Mantenga una alineación adecuada de las articulaciones
 - Evite la retroversión pélvica
- El peso se mantiene equilibrado sobre mid-foot, por lo que el peso se mantiene distribuido en todo el pie(trípode)
- La columna vertebral debe mantener una posición neutra o ligeramente extendida (sin redondeo ni bisagras espinales) en todo momento
- Trate de mantener una posición de "pecho arriba, trasero hacia abajo"
- Las caderas y los hombros se elevan simultáneamente



Movimientos Squat

Chair Stand

Bodyweight (Air) Squat

KB/DB Goblet Squat

Mini-Band Squat

Goblet with Mini-Band

Barbell



Squat vs Deadlift

Squat (Sentadilla)

- Más movilidad de tobillos y rodillas
- Las caderas se mueven principalmente de manera vertical
- Los glúteos bajan
- Las espinillas se inclinan hacia adelante (las rodillas pueden rebasar los dedos)
- El pecho se mantiene "arriba" más
- Es un movimiento más dominante de la rodilla (quads, glúteos, espalda)

Deadlift (Peso Muerto)

- Más movilidad de cadera
- Las caderas se mueven principalmente de manera horizontal
- Los glúteos se mantiene arriba
- Las espinillas permanecen verticales
- El tronco se inclina(bisagras) hacia adelante
- Es un movimiento mas dominante de cadera (glúteos, espalda, quads)

Lunge

El patrón adecuado de desplante depende de:

- Movilidad de cadera (tanto anterior como posterior)
- Equilibrio
- Fuerza adecuada
- Estabilidad del Core/Tronco

Comience con un split squat

Usar soportes de equilibrio en caso de ser necesario

Coloque una almohadilla de espuma debajo de la rodilla trasera

Apile almohadillas adicionales para reducir la profundidad



Movimientos Lunge

Split Squat

Stationary or Walking Front Lunge

Back Lunge

Side Lunge

Curtsy/Bowler's Lunge

Lunge with Twist/Reach



Push/Press y Pull/Row

Empuje y Tracción Vertical y/u Horizontal

- Ambos son ideales para entrenar la estabilidad del Core/Tronco cuando se realizan sin algún soporte
- Ambos son fundamentales para muchas actividades funcionales, tareas y deportes
- Requiere activación y respiración adecuados
- Opciones:
 - Vertical u Horizontal
 - Unilateral o bilateral
 - Posición del cuerpo
 - Equipo



Anti-Rotación

- Esencial para la estabilidad del Core/Tronco en el plano transversal y ayuda a "salvar la columna vertebral" de las fuerzas compresivas
- Construye resistencia muscular
- Requiere activación y respiración adecuados

Ejemplos:

- Palof Press
- Half-kneeling chops/lifts
- Planks with arm or leg lift
- Bird Dog
- Single Leg Bridge
- Single Arm Horizontal Press/Row



Entrenamiento Tridimensional de Estabilidad del Core

Sagital

Cadena anterior

Cadena posterior

Frontal

Cadena lateral izquierda

Cadena lateral derecha

Transversal

Derecho anterior

Izquierda anterior

Derecha posterior

Izquierda posterior

Combinación

Anti-Extensión

Anti-Flexión

Anti-Rotación

Co-contracción Muscular del Tronco

- "Superstiffness" es una técnica que involucra a numerosos grupos musculares simultáneamente para estabilizar la columna vertebral
- Las diferentes orientaciones de los grupos musculares proporcionan una estabilidad tridimensional para mantener la columna vertebral neutral
- Efecto sinérgico: Cuando se activa toda la pared abdominal, las tres capas se unen para crear una rigidez mayor que la suma de sus partes
- Factores:
 - La columna vertebral debe estar neutral
 - Activación abdominal: activación de las tres capas de la pared abdominal más los extensores lumbares
 - Efecto "Guy Wire" de los músculos: Base de apoyo amplia ; necesidad de estabilizar la compresión y la resistencia de la cizallamiento en dirección de la fuerza



Estabilización

Activación Abdominal

- Co-contracción de todos los músculos abdominales
- Mantiene una amplia base para los músculos abdominales (guy wires)
- Aumenta la estabilidad de la columna
- Bloquear de la pelvis a la caja torácica para resistir las fuerzas de torsión
- Se debe mantener la respiración superficial (puede aumentar simultáneamente el IAP)
- Compruebe la contracción mediante la palpación del recto abdominal y oblicuos

Abdominal Hollowing

- "Meter" transversos abdominales
- Oblicuos se quedan en silencio
- Estrecha la base de los músculos abdominales
- Reduce en gran medida el IAP
- Disminuye la estabilidad espinal
- Crea fugas de energía
- Aumenta el riesgo de lesiones

Estabilidad del núcleo - Trabajo básico del suelo

Bird Dog

Dead Bug

Glute Bridge

Planks

Front

Side

Rolling

Movimientos que se debe considerar, evitar y/o modificar

Rotación lejos de la línea media con resistencia

Rotación con cables

Crunches con rotaciones con balón medicinal (Russian Twist)

Lanzamientos Rotacionales con balón medicinal

Flexión espinal excesiva

Sit Ups (cualquier posición de la pierna)

Crunches sin soportes

Flexiones laterales con peso

Máquina de Crunches Abdominales

Superman/Swimmers

Extensión en Silla Romana



Movilidad y Flexibilidad Articular

Dorsiflexión del tobillo

Estiramiento de la pantorrilla con pierna extendida

Estiramiento con Step

Estiramiento de la pantorrilla con flexión de rodilla

Estiramiento de la pantorrilla con flexión de rodilla y con resistencia posterior

Foam Rolling Pantorrilla

Rotación de todo el cuerpo

Movilidad de cadera

Estiramiento de los isquiotibiales con la pierna extendida

Estiramiento Pigeon

Estiramiento perfecto

Estocada de corredor

Estiramiento Box

Estiramiento Couch

Estiramiento Butterfly

Estiramiento Gentleman

Frog

Bretzel

Movilidad de la columna torácica

Cat/Cow

Low Cobra

Rotaciones de la espina T en cuádrupedias con bloqueo lumbar

Open the Book Recostado lateralmente

Child Pose

Puppy Pose

Programación para el Dominio Musculoesquelético

Fuerza muscular

- 2-3 sets of 1-2 ejercicios multi-articulares por grupo muscular
- 6-12 Repeticiones
 - No es necesario entrenar hasta el fallo
- 50-85% 1 RM
- 2-3 sesiones por semana
- Aquellos que son nuevos haciendo ejercicio pueden comenzar con 1 set

Potencia muscular

- 40-60% 1 RM
- 2-3 sesiones por semana

El Dominio neuromuscular

Entrenamiento Neuromuscular

Respiración diafragmática

En Supinación

En Pronación (Respiración de cocodrilo)

Rolling Segmentado

De Pronación a Supinación

De Supinación a Pronación

Crawling

Movimiento contralateral que imita la marcha

Drills de reacción

Habilidades motoras finas



Front Crawling

- Posición cuadrúpeda con columna vertebral neutra y ojos fijos hacia unos metros delante de las manos
- Colocar los hombros por encima de las manos
- Colocar las caderas por encima las rodillas
- Los dedos se extienden y los tobillos se plantan
- Activar ligeramente el core
- Movimiento de la mano y la pierna opuesta simultáneamente – el tiempo es crítico
- Levantan la mano y la rodilla lo suficientemente alto como para despegarse del suelo
- El tronco permanece en la misma posición con la columna vertebral neutra
- La rodilla trasera casi debe tocar la mano en el mismo lado
- Secuencia inversa realizarlo hacia atrás



El Dominio de Equilibrio

Conceptos clave del Equilibrio

Base de apoyo: el área debajo de una persona que incluye todos los puntos de contacto con el suelo

Centro de gravedad: el centro de la masa de una persona que generalmente está por debajo del ombligo y 2-3 pulgadas hacia la columna vertebral

Límites de estabilidad: lo más lejos que un individuo puede mover su centro de gravedad sobre su base de apoyo antes de perder el equilibrio

Control del centro de gravedad (Control postural): la capacidad de mantener el centro de masa dentro de la base de soporte durante actividades estáticas o dinámicas



Recomendaciones para el Entrenamiento de Equilibrio para prevenir caídas en adultos mayores

1. El ejercicio debe proporcionar un desafío moderado a alto para el equilibrio
2. Al menos 2 horas a la semana durante más de 6 meses
3. El ejercicio debe mantenerse
4. Dirigirse a la comunidad en general y a las personas con alto riesgo de caídas
5. 1-1, de manera grupal o casera
6. Caminar no es necesario, pero se puede incluir
7. El entrenamiento de fuerza no es necesario, pero puede incluirse
8. Abordar otros factores de riesgo (consulte cuando sea necesario)



Programas de equilibrio basados en evidencia

Programa de Ejercicios Otago

FallProof[®] para la Mejora del Equilibrio y la Movilidad

Tai Chi



FallProof™ Programa de Equilibrio

1. Control del Centro de Gravedad (Postural)
2. Estrategias posturales
 1. Tobillo
 2. Cadera
 3. Step
3. Multisensorial
 1. Visual
 2. Vestibular
 3. Somático sensorial
4. Mejora y variación del patrón de marcha
5. Programación fitness



Ejercicios de control postural

Sentado

- Cambio de peso ("nariz sobre los dedos")
- Inclinationes/Alcances

Balón de estabilidad

- Movimientos de cadera (frontal/trasero, de lado a lado, círculos)
- Inclinationes/Alcances

De pie

- Cambio de peso
- Inclinationes/Alcances
- Drill de 3 puntos
- Drill de 4 puntos
- Marcha multidireccional

Una forma "fácil" de desafiar el control postural es usar una postura más estrecha como tándem o una sola pierna



Estrategias posturales

Tobillo

- Inclinationes hacia adelante y hacia los lados
- Conos de helado

Cadera

- Bisagra de cadera
- Mecedora de talón/dedos del pie
- Pararse sobre una mitad de foam roller (lado plano hacia abajo, medio tubo)
- Alcance anterior
- Atrapar objetos

Paso

- Pasos gigantes
- Desplante o Estocada
- Bug Stomps
- Sprinter Starts
- Caídas falsas

En la vida real, los adultos mayores deben usar primero su estrategia de tobillo, estrategia de cadera en segundo lugar y como último recurso la estrategia de paso para evitar caer



Programa de Ejercicios Otago

Caminando hacia atrás

Caminar y dar la vuelta

Caminando hacia los lados

Postura tándem

Caminata en tándem

Pararse a una pierna

Talking Heel

Caminar sobre las puntas de los pies

Caminar con los talons y puntas del
del pie hacia atrás

Sentarse y Pararse

El Dominio de movilidad

Entrenamiento de equilibrio y movilidad: Ejercicios de marcha

Objetivo: Crear un patrón de marcha adaptable, flexible y eficiente

Marchando

Pierna extendida
En una línea/Tándem
Crossover/Trenzado
Hacia atrás
Pausa
Dog/Bush

Caminando

Estrecho/Ancho
Talones/Puntas de Los Pies
Hacia atrás/hacia los lados
Volteando

Pasar obstáculos

Perro dormido

Banco

Arriba/Abajo

Balancearse a través de

Por encima

Dar una pauta a su visión para centrarse en un objeto a nivel de los ojos en lugar de mirar sus pies

Movilidad avanzada: Entrenamiento de agilidad

- Pies rápidos sobre una línea
- Escalones en cuatro cuadrados
- Cambiar de pie (hacia adelante y hacia atrás)
- Saltar sobre una línea
- Drills de escalerade agilidad
- Cariochoe (vid)
- Drills con conos
- Levantarse rápidamente del suelo



El Dominio Cognitivo-Emocional

Abierto

El entorno cambia constantemente

los movimientos deben adaptarse continuamente

predominantemente a un ritmo externo

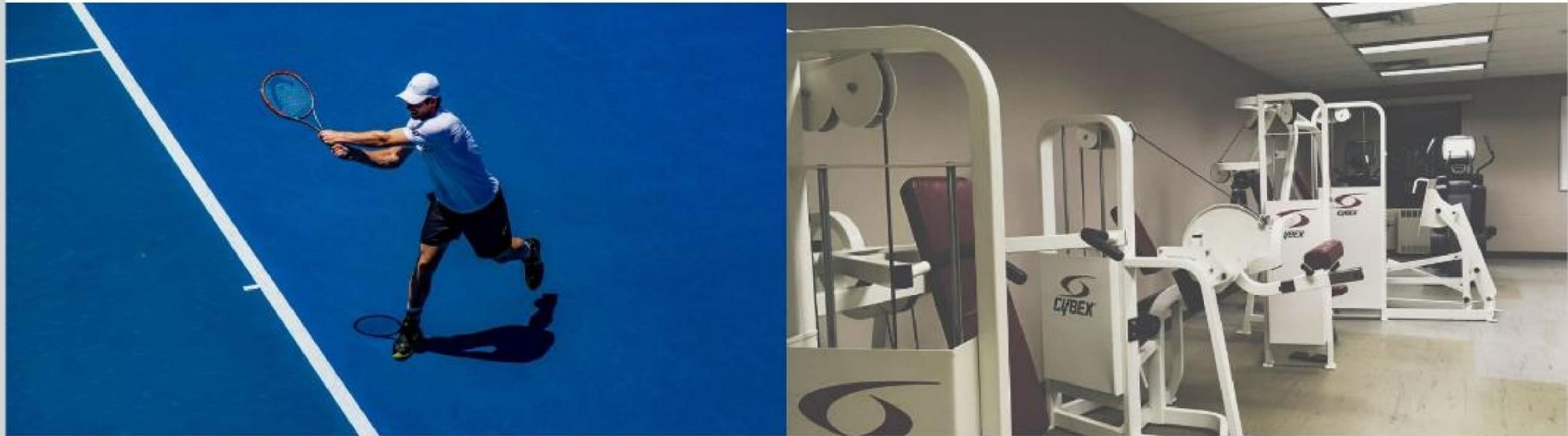


Cerrado

Entorno estable y predecible

los movimientos tienen un comienzo y un final claros

el ejecutante sabe qué hacer y cuándo



Entrenamiento Cognitivo

Cuatro dominios cognitivos primarios

Memoria – codificación, almacenamiento y/o recuperación de información.

Atención – atender un estímulo en capacidades enfocadas, selectivas, de conmutación o divididas.

Velocidad de procesamiento – el tiempo necesario para responder a uno o más estímulos.

Función Ejecutiva – funciones cognitivas más complejas como planificación, organización o control de impulsos.

Cuatro tipos de clientes principales

Preocupados por su bien , sanos pero todavía preocupados por su salud cerebral y quieren protegerlo

Deterioro cognitivo subjetivo – sentir que sus habilidades cognitivas están empezando a deteriorarse

Deterioro cognitivo leve

Demencia

Ejercicio para la cognición

- El ejercicio de cualquier tipo es bueno para el cerebro
- Se recomienda 150-300 min de ejercicio aeróbico moderado más entrenamiento de resistencia
- El ejercicio que se combina con demandas cognitivas simultáneas puede mejorar la cognición más que el ejercicio físico o el ejercicio cognitivo solo
- Los deportes son una gran manera de desafiar las áreas físicas y cognitivas simultáneamente
- La "carga cognitiva" se refiere a la exigencia mental de una tarea y debe ser sobre 6-8/10
- Cada 3-6 meses adoptan una nueva actividad basada en habilidades



Formas fáciles de desafiar la cognición

- Coordinación
 - Por ejemplo, Movimiento combinado del brazo y las piernas
 - Por ejemplo, patrón de baile/marcha
- Equilibrio
- Agilidad
 - Por ejemplo, aprenda un nuevo drill de la escalera de agilidad
- Complejidad
- Juegos
 - Por ejemplo, coger una pelota de tenis con la mano que se mencione mientras se está de pie en una pierna
 - Por ejemplo, utilice las cartas de juego para que realicen diferentes movimientos basados en la carta mostrada



Emocional

- Construir autoeficacia
 - Comienza con el éxito
 - Comunicar qué, cómo y por qué de un ejercicio
 - Priorizar la seguridad
- Generar confianza
- Construir relaciones
- Expresar empatía
- Equilibrar la confianza





Progresiones y Regresiones

Regresión

Más lento

anticipado

ROM más pequeña

mas estable

palancas más cortas

menos complejo

estático

menos resistencia

menor demanda de atención

unidimensional

movimiento único

Progresión

Más rápido

reactivo

ROM más grande

menos estable

palancas más largas

mas complejo

dinámica

mas resistencia

más demanda de atención

tridimensional

movimientos secuenciados

Posiciones de Postura en Pie

Ancho del hombro

Pies juntos

Semi-Tándem

Tándem

Trenzado (pies cruzados)

Amplio

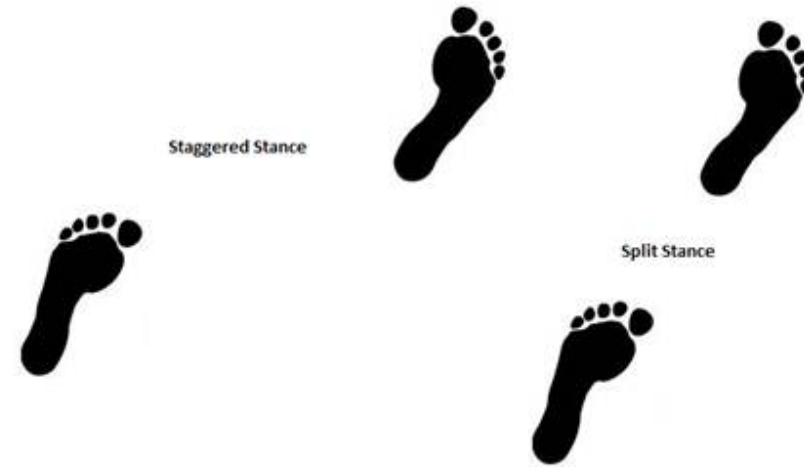
Staggered

Split (también conocida como en línea)

Estocada

Sentadilla

Una pierna



Posiciones de Postura en el Suelo

Hincado a medias

Hincado completamente (también conocida como arrodillado completamente)

Cuadrapedia (manos y rodillas)

Pushup (plancha alta)

Plancha

Pronación (acostado boca abajo)

Supinación (recostado boca arriba)

Supinación con las rodillas flexionadas

Sentado



Movimientos de brazos

Bilateral: ambos brazos se mueven en la misma dirección al mismo tiempo

Unilateral : un brazo se mueve, el otro no

- *normalmente sólo se carga el brazo en movimiento

- *contralateral o ipsilateral

Alternando – un brazo se mueve, luego el otro brazo se mueve

Recíproco: los brazos se mueven en direcciones opuestas al mismo tiempo

Multidireccional – los brazos se mueven en diferentes direcciones



Variaciones de velocidad y tempo

Velocidad: Más lenta a más rápida

Tempo: Regular o irregular

Cueing - Dar pautas: Ritmo propio, Chasquido, Aplauso, Verbal

Beneficios:

- Mayor velocidad = mayor potencia

- Más aceleración y desaceleración

- Más desafiante para el Control COG

- Aumenta las demandas cognitivas





La sesión de ejercicios

Estructura de sesión

READY – Preparar la habitación y el equipo, saludar y registrar a los clientes

SET – Preparación del movimiento, movilidad y calentamiento

GO – La sesión de ejercicios

READY – El enfriamiento

GO – Check-in con el cliente, decir adiós



Drills de movilidad

- Pie y tobillo
 - Plantar stimulation with tennis/lacrosse ball
 - “Short foot” on two legs, one leg – with squat or deadlift pattern
 - Ankle pumping, circles, standing calf raise/toe raise
- Cadera
 - Quadruped rocking in frog position
 - Supine lying hip rolls
 - Wide squat with weight shift
 - Rotational stepping
- Espina dorsal
 - Quadruped cat/camel, wag your tail, T-spine rotations
- Hombro
 - “Flashers”, “flappers”, supine elbow presses, prone angels





Diseño del programa FATM - MEEF

Diseño de un programa funcional

- Priorizar las áreas primarias de déficit individual para una mejora significativa
- Evaluar al individuo
 - Estimación basada en su nivel funcional actual
- Abordar todas las áreas secundarias para mantenimiento o mejora ligera
 - Neuromuscular
 - Musculoesquelético
 - Cardiorrespiratorio
 - Equilibrio
 - Movilidad
 - Cognitivo/Emocional
- Para la eficiencia, utilice movimientos que aborden varios componentes simultáneamente
- Utilice estrategias de ejercicio correctivo según sea necesario



El programa de ejercicios debe adaptarse al nivel funcional actual del cliente



Síndrome Definido de Fragilidad

Tres o más de las siguientes características (1-2 características se denomina Pre-Fragilidad):

Pérdida de peso no deseada (al menos 10 libras o >5% de peso corporal en el año anterior)

Debilidad muscular (fuerza de agarre en el 20% más bajo para el género y el IMC)

Agotamiento/mala resistencia

Velocidad de marcha lenta

Baja actividad física

La sarcopenia es una característica central de la fragilidad física y es de vital importancia



Identificando la Fragilidad

Velocidad de marcha inferior a 0.8m/s (tardando más de 5 s en caminar 4m)
o

Tiempo cronometrado de la prueba Arriba y Adelante de más de 10 s

Fuente: Fit for Frailty: Orientación de mejores prácticas consensuadas para el cuidado de personas mayores que viven con fragilidad en entornos comunitarios y ambulatorios – un informe de la British Geriatrics Society 2014



Criterios de Diagnóstico de Sarcopenia

Grupo de Trabajo Europeo sobre Sarcopenia en personas mayores (2010)

Baja masa muscular (BIA)

Hombres: $SMI < 10,76 \text{ kg/m}^2$

Mujeres: $SMI < 6,76 \text{ kg/m}^2$

y cualquiera de los dos

Baja fuerza muscular (Dinamometría de empuñadura)

Hombres: $< 30 \text{ kg}$

Mujeres: $< 20 \text{ kg}$

o

Bajo rendimiento físico (velocidad de marcha en 6 m)

Hombres y mujeres $< 0,8 \text{ m/s}$



Acerca del Síndrome de Fragilidad

- La gravedad de fragilidad varía (los individuos no deben ser etiquetados como frágiles o no frágiles, sino simplemente que tienen fragilidad).

La fragilidad puede conducir rápidamente a la discapacidad.

El estado de fragilidad para un individuo no es estático; se puede empeorar o bien mejorar.

Una persona que está hospitalizada puede exhibir fragilidad cuando es dada de alta, pero luego recuperarse a la Pre-Fragilidad o incluso a la Independencia

La fragilidad no es una parte inevitable del envejecimiento; es una condición a largo plazo que está fuertemente influenciada por el estilo de vida.



Prioridades para FRAGIL y PRE-FRAGIL

- Baja función
- Baja condición física
- Alto riesgo de caída
- Mala movilidad básica y marcha
- Multi-morbilidad (CHF, Osteoporosis, OA)
- Mayor potencial de deterioro cognitivo
- Bajos niveles de energía y resistencia
- Mayor riesgo de lesiones graves con entrenamiento



Ejercicio para la Fragilidad y la Sarcopenia

Aumentar los niveles de actividad física

y

Entrenamiento supervisado 3x/semana durante 30-45 minutos
durante 3-6 meses

1. Entrenamiento de resistencia progresiva
 - 2-3 series de 8-12 repeticiones (LOAD – RPE 15-16)
 - Enfoque pesado en los músculos del tren inferior
 - Combinación de movimientos aislados y compuestos/funcionales
 - Incorporar movimientos de potencia y de alta velocidad
2. Entrenamiento de equilibrio y marcha
3. Cardio – normalmente caminar



Prioridades para INDEPENDENTE

- Varían ampliamente en sus déficits
- Riesgo de caída de bajo a moderado, pero puede necesitar entrenamiento de equilibrio
- Cognitivamente adecuado o agudo
- Resistencia baja a moderada
- Buena movilidad básica, movilidad compleja deficiente
- Buena capacidad de marcha (déficits específicos)
- Posible morbilidad (enorme variación)
- Bajo riesgo de lesiones graves con entrenamiento



Prioridades para el FIT

- Están en forma por lo que por lo general poseen muy buena fuerza, resistencia y equilibrio
- Bajo riesgo de caída
- Menos probabilidades de tener múltiples morbilidades (OA, HTN)
- Menor riesgo de lesión musculoesquelética con el entrenamiento
- Altos niveles de energía
- Cognitivamente agudo
- Los déficits individuales varían
- El SEMI-FIT normalmente tendrá déficits en áreas que no suelen entrenar



Circuito de Ejercicios para Clientes con Menor Funcionalidad

- Chair Stands/Power Stands
- Narrow/Tandem Stand
- Step Ups alternating legs
- Ankle Sways

- Sideways Walking (L, R)
- DB/KB Deadlift
- Two-arm chest press (ligas)
- Two-arm row (ligas)

- Forward Reach
- 3-Dot Drill
- Figure 8 Walking
- Calf Raise en el piso o banco

- Glute Bridge
- Bird Dog solo brazos (L, R)
- Bird Dog solo piernas(L, R)

30 segundos por estación
10 segundos por estación

Circuito de Ejercicios para Clientes Independientes

- Split Squat (L, R)
- Sleeping Dog front and back
- Pushup (floor/table/wall)
- Wide Walk (F, B)
- Standing tubing row (compañero)
- Sleeping Dog side to side
- Standing chest press (compañero)
- Crossover/Braided walk (F, B)
- Side Lunge
- Walk on Toes/Heels
- Squat with Overhead tubing press
- Fast Feet over line
- Glute Bridge with marching
- Bird Dog with arm and leg

Descansar 1 Min

Repetir

Circuito de Ejercicios para Independiente to Fit

- Front/Back Lunge (L/R)
- Bush Walk
- Standing 1-arm tubing shoulder press (L/R, compañero)
- One-legged stand (ojos cerrados)
- Side Plank (L/R)

- Standing one-arm tubing row (L/R, compañero)
- Carioche (L/R)
- Standing one-arm chest press (L/R)
- Walk the line, knees up, on toes
- Side Plank (L/R)

- Side lunge with reach
- High kicks
- Palof press with tubing (L/R, compañero)
- Single Leg deadlift (sin peso)
- Side Plank (L/R)

30s cada ejercicio
Descansar 1 minuto después del
Circuito
repetir

Circuito de Ejercicios para Clientes Fit

- Back Reach to Front Lunge
- Backward Crossover Walk on Toes
- Power Squat to 1-arm tubing shoulder press (L, R)
- One-legged stand (ojos cerrado) with body leans
- 20 Shoulder Tap Planks

- Rear Lunge with one-arm tubing row
- Carioche
- Power Punch with tubing
- Ladder Drill 2x
- 10 Rolling T-Planks

- Squat jumps
- Standing Tubing chops with side step
- Single-Leg deadlift (DB or KB; L/R)
- 20 Dead Bugs (brazo y pierna)

Realizar el circuito 3x
Sin descanso

Crear un Circuito de Envejecimiento Funcional

Domain	Sub Domain	Pattern	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4
MS	Potencia	Sentadilla	Power Stand w/ Hands	Power Stand no hands	Wall Balls	Salto Vertical
NM						
BAL						
MOB						
COG						
CV						

Functional Aging Circuit Example

<u>Level 4</u>			<u>Level 3</u>		<u>Level 2</u>		<u>Level 1</u>	
<u>Mvt Pat.</u>	<u>Circuit 1</u>	<u>Movement</u>	<u>Circuit 1</u>	<u>Movement</u>	<u>Circuit 1</u>	<u>Movement</u>	<u>Circuit 1</u>	<u>Movement</u>
Push	1	Pushup - 10	1	ELEV Pushup - 10	1	ELEV Pushup - 10	1	Wall Pushup - 10
Pull	2	SA Bent Over Row	2	3 PT Row - 10e	2	Low Cable Two Arm Row - Staggered Feet - 10	2	Standing Row - Feet Together
Hip	3	SL Box Bridge	3	SL Floor/Box Bridge - 10e	3	Floor Bridge - 10	3	ASST SL Standing Butt Kick Backs
AE Core	4	Elephant Walk - 10	4	Kneeling Elephant Walk - 10	4	Leaning Wall Walk - 10	4	Leaning Hand Shuffles
Knee	5	KB Squat	5	BW Squat - 10	5	TRX ASST Squats	5	TRX ASSTChair Squats
Gen Con	6	Mountain Climbers - 50	6	ELE Mountain Climbers - 50	6	Elevated Mountain Climbers (No Jumps) - 25	6	Wall High Knees - 25
Gen Con	7	Burpees - no push up - 10	7	Total Body Extensions - Full Squat - 10	7	High Knees - Partial Squat - 10	7	High Knees - Hip Hinge - 10



Estudio de casos

Roberto

Contador de 67 años

Altura: 6'2" (188cm) Peso: 170lbs (77.3kg)

Condiciones de salud:

Osteoartritis bilateral de rodilla – molestias leves / dolor subiendo escaleras

Hipertensión – bien administrado en medicamentos (124/82 en reposo)

Visual – usa contactos

Batería de prueba de aptitud senior (clasificación de puntuación y percentil)

30 seg Silla Stand 18; 70%

8' Arriba y adelante 4.3 seg; 70%

Prueba de paso de 2 minutos 125; 85%

30 seg Arm Curl 20; 60%

Silla Sentarse y llegar a 2,5 en; 75%

Prueba de araños traseros 0 in; 80%

mCTSIB – despejadas las 4 condiciones

Metas:

Empezar a "sentir su edad" y no le gusta

Quiere ser saludable y más activo

Los nietos son su motivación para ponerse en forma le gusta viajar y quiere seguir siendo capaz de hacerlo durante mucho tiempo.

El estómago se ha hecho más grande y le gustaría "adelgazar" algunos kilos

Historial de actividades:

Sale a la calle con bastante regularidad con su esposa (nada extenuante).

No practica deportes, pero le gusta jugar al golf una vez a la semana con sus amigos

Le gusta leer y su trabajo como contador es muy sedentario No le gusta hacer ejercicio.

Preguntas para empezar

1. ¿Cómo clasificaría su nivel funcional actual según la Jerarquía del Envejecimiento Funcional?
2. ¿Cuáles son sus déficits más evidentes (si los hay)?
3. ¿Cómo resumiría sus metas?
4. ¿Tiene alguna condición que alteraría significativamente la prescripción del ejercicio?
5. ¿Qué te dice su historia de actividad actual y pasada sobre cómo empezar?
6. ¿Hay pruebas adicionales que le gustaría realizar? Si es así, ¿cuáles?



Programa de Ejercicios de Roberto

Crea un programa de ejercicios inicial para Roberto suponiendo que esté dispuesto a dedicar 60 minutos/día durante 5 días/semana a una rutina y que tienes acceso a un gimnasio totalmente equipado.

Ejercicios específicos del estado (movimientos, equipos, posición del cuerpo, conjuntos y repeticiones/tiempo, orden), nivel de carga/resistencia (bajo, medio, pesado), períodos de descanso y cualquier otra información pertinente para cada día de entrenamiento.



Julia

Viuda de 79 años

Altura: 5'5" (165cm) Peso: 110lbs (50kg)

Condiciones de salud:

Osteoartritis bilateral de rodilla – molestias leves / dolor subiendo escaleras

Historia de otoño – Ha caído varias veces en casa en el último año sin lesiones mayores, pero hace 2 años se cayó y se rompió la muñeca

Osteopenia – diagnosticada hace un año (con medicamentos para ello)

Usa un bastón cuando va a lugares, pero realmente no lo usa cuando está en casa o trabajando en su patio.

Batería de prueba de aptitud senior (clasificación de puntuación y percentil)

30 seg Silla Stand 8; 10%

8' Arriba y adelante 7.8 seg; 20%

Prueba de paso de 2 minutos 100; 75%

30 seg Arm Curl 15; 50%

Silla Sentarse y llegar a 3 en; 70%

Prueba de araños traseros -1 pulgadas; 60%

mCTSIB – no pudo completar la condición 4 (ojos cerrados / superficie inestable)

Julia

Metas:

Quiere sentirse más segura haciendo tareas alrededor de su casa y patio porque tiene miedo de que se vaya a caer y romperse la cadera

Quiere tener más energía

Ella se siente débil y está luchando para mantenerse al día con sus tareas por su cuenta

Su hijo ha puesto asas adicionales en el baño y otras áreas, pero odia que tenga que usarlas

Cuando ha caído ha luchado por levantarse sola para poder levantarse independientemente si alguna vez vuelve a caer

Ella quiere seguir viviendo con su marido en su casa y no quiere mudarse a una comunidad de jubilados o a un centro de vida asistida

Historial de actividades:

Trata de mantenerse activa haciendo tareas domésticas y trabajo en el patio con su marido

Ella está muy comprometida socialmente y voluntaria en su iglesia trabajando en la despensa de alimentos un par de días a la semana

Va a los eventos deportivos de sus nietos regularmente (aunque escalar gradas requiere ayuda)

Ella cocina una gran cantidad de las comidas de vacaciones cuando sus hijos y nietos vienen

No ha ejercido formalmente desde la universidad

Preguntas para Empezar

1. ¿Cómo clasificaría su nivel funcional actual según la Jerarquía del Envejecimiento Funcional?
2. ¿Cuáles son sus déficits más evidentes (si los hay)?
3. ¿Cómo resumiría sus metas?
4. ¿Tiene alguna condición que alteraría significativamente la prescripción del ejercicio?
5. ¿Qué te dice su historia de actividad actual y pasada sobre cómo empezarla?
6. ¿Hay pruebas adicionales que le gustaría realizar? Si es así, ¿cuáles?



Programa de Ejercicios para Julia

Crea un programa de ejercicios inicial para Julia suponiendo que está dispuesta a dedicar de 30 a 45 minutos/día durante 4 días/semana a una rutina y que tienes acceso a un gimnasio totalmente equipado.

Ejercicios específicos del estado (movimientos, equipos, posición del cuerpo, conjuntos y repeticiones/tiempo, orden), nivel de carga/resistencia (bajo, medio, pesado), períodos de descanso y cualquier otra información pertinente para cada día de entrenamiento.





Recapitulación

Con el fin de Obtener la Certificación

- Debe pasar los 3 cuestionarios con 80% o mas
- Tienes 3 intentos de pasar cada cuestionario
- Tienes 6 meses para completar el curso
- Vaya a la pestaña "Cuenta" bajo su nombre para descargar e imprimir formularios CEC para este taller y la certificación en línea (una vez que pase)
- * HAGA SU PRIMER CUESTIONARIO ESTA SEMANA *





Escríbenos

contact@functionalaginginstitute.com