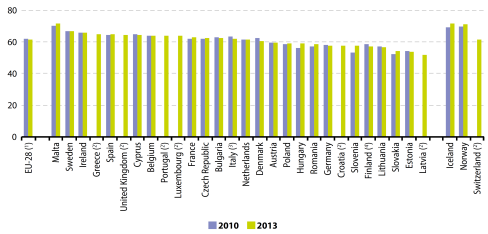
La actividad física en las personas mayores. Motivos, características y estrategias.

Mikel Izquierdo
Universidad Pública de Navarra
Departamento de Ciencias de la Salud

The 2015 Ageing Report

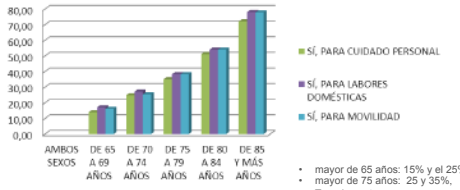


Expectativa de vida saludable al nacer (EUROPOP2013)

Dependencia funcional para ABVD población mayor de 65 años

Encuesta de discapacidad, Autonomía persona y situaciones de Dependencia 2008. MSSSI e INE]

Dependencia funcional mayores de 65 años

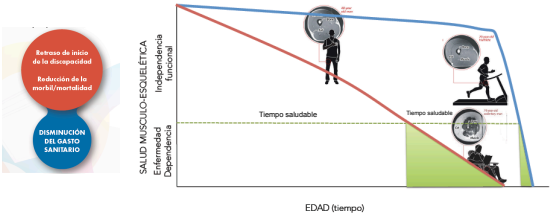


- mayor de 65 años: 15% y el 25%,
- mayor de 75 años: 25 y 35%,
- Tres de cuatro personas dependientes son mujeres

3

Cambios en la capacidad funcional y las posibles intervenciones para mantenerla lo mejor posible

"El objetivo morir joven, pero lo mas tarde posible": Aldous Huxley



Kalache and Kickbusch 1997

viviFrail

- Motivos y Beneficios del Ejercicios y Salud. ¿Es Etico su No prescripción?
- El reto del Envejecimiento vulnerable y capacidad funcional
- Entrenamiento de fuerza , capacidad funcional y dominios de la fragilidad ¿A qué estamos esperando?
- Algunas Estrategias y propuestas

5

viviFrail

Beneficios del ejercicio físico

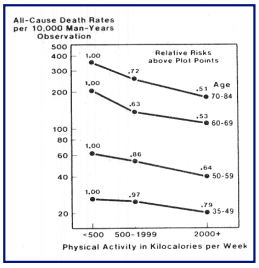
Ejercicio Físico y Esperanza de Vida

(Paffenbarger y col 1986)

19936 alumnos de la Universidad de Harvard

1962 1978

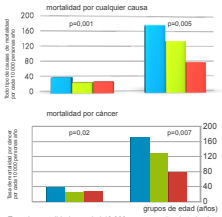
Mortalidad (cualquier causa), por edad y nivel de actividad física



Beneficios del ejercicio físico en los mayores

Aumento de la longevidad y reducción del riesgo de muerte por cualquier causa:

- ↓ el riesgo de **muerte prematura**
- **Niveles óptimos de F. muscular y resistencia cardiovascular: ↓ riesgo de muerte y enfermedad por cualquier causa.**

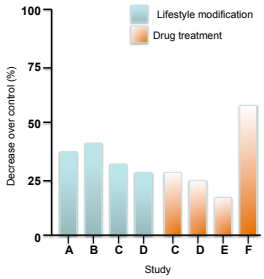


Tasa de mortalidad por edad 10 000 personas año, de todos los grupos de edad, resistencia y causas

Ruiz JR et al. BMJ 2008;337:a439

- tercio inferior
- tercio medio
- tercio superior

Modificación de estilos de vida (ejercicio físico regular y Alimentación saludable) y prevención de DM tipo 2

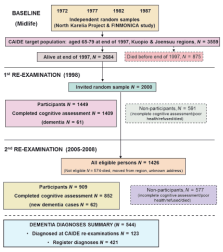


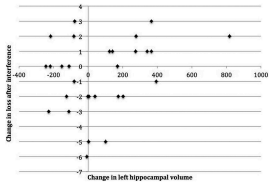
- **Descenso en la incidencia de Diabetes con modificación en los hábitos de vida o tratamiento farmacológico.**
  A= Estudio Da Qing,
  B= FDPS,
  C= DPPOS,
  D= Estudio IDPP-1,
  E= Ensayo clínico STOP-NIDDM, F= Ensayo clínico DREAM.

Robertson et al (2010).

9

Condición física, Ejercicio Físico y demencia





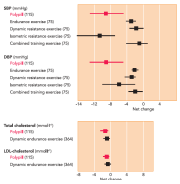
La percepción de baja condición física en personas de mediana edad incrementa el riesgo de padecer demencia.

Kulmala e etl. 2014. J int Med

ten Brinke LF, et al 2014 Br J Sports Med

10

Ejercicio, Fármacos y Mortalidad



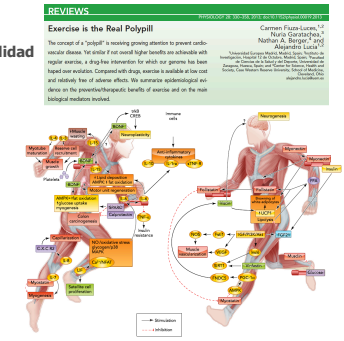
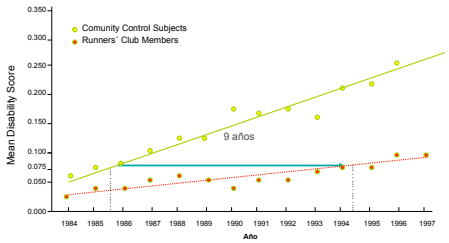


FIGURE 2. Summary of the main myokines, their putative effects, and the molecular signals/pathways involved

11

Ejercicio y capacidad funcional y mortalidad



•9 años más para alcanzar una determinada incapacidad

•Mortalidad a los 13 años:

•Corredores: 5% ; Sedentarios: 17%

12

AGE (2015) 37:64
DOI 10.1007/s11357-015-9806-2

Exercise interventions in polypathological aging patients that coexist with diabetes mellitus: improving functional status and quality of life

- Junto con la intervención farmacológica y la dieta, **el ejercicio físico** (fuerza y cardiovascular) es el pilar fundamental en el manejo del paciente diabético.
- Efectos postivos no sólo en el control glicémico y en los factores de riesgo cardiovascular asociado con la diabetes, sino tambien, en la **capacidad funcional y calida de vida.**
- La combinación del entrenamiento de fuerza y cardiovascular es el tratamiento más ventajoso en el paciente mayor con diabetes.
- Administracón de Ejercicio Físico **libre de potenciales efectos colaterales adversos en paciente pluripatológico**

Autores	Designs	Exercise and duration	Frequency and Intensity	Main Results and Adverse Events
Cassidy et al. (2004)	n= 70 n ≥ 3 age: 65 y and 63 ± 5 (control) female and male	24 weeks; 3 times per week	n= 30 minutes of resistance programming in session	no changes in HbA1c + Cardiovascular fitness during CAGET + Muscle strength + total time on treadmill was increased in exercise group mentioned
Castaneda et al. (2007)	n=4 age: 69 ± 1; men and women	RT 16 weeks; 3 times per week	3 sets x 8 repetitions; 80% of 1 RM	HbA1c (-1.2%) + Muscle mass (1RM (33%)) + Strength (1RM (33%)) No complications or injuries were mentioned
Dunstan et al. (2002)	n= 29 age: 65 ± 6 and 68 ± 7; men and women	RT combined with aerobic program; 16 weeks; 3 times per week	3 sets x 8 - 10 repetitions; 50 - 85% of 1RM	+ HbA1c (-1.2%) + Muscle mass (1RM (33%)) + Systolic blood pressure (-9.7 mmHg) + Diastolic blood pressure (-6.7 mmHg) No complications or injuries were mentioned
Baduar et al. (2005)	n= 26 age: 66 ± 6; men	RT 16 weeks; 3 times per week	3 - 5 sets x 6 - 15 repetitions; 50 - 80% of 1RM; Slow and explosive muscle contractions	+ Intra-abdominal fat (10.1%) + low qual arm 1RM (17 ± 18%) + Strength (1RM (17 ± 18%)) + fasting glucose (5%) No adverse effects were mentioned
Beavers et al. (2007)	n= 62 age: 66 ± 1; men and women	RT 16 weeks; 3 times per week	3 sets x 8 repetitions; 60 - 80% of 1RM	+ HbA1c (-1.1%) + low qual arm 1RM (48 qual %) + No adverse effects mentioned
Baduar et al. (2006)	n= 30 age: 66 ± 6 (diabetics), 65 (control); men	RT 16 weeks; 3 times per week	3 - 4 sets x 6 - 15 repetitions; 50 - 80% of 1RM; Slow and explosive muscle contractions	+ low 1RM control (37%) - diabetics (-3%) + mid 1RM control (34%) - diabetics (-3%) + low qual upper control (50% of 1 RM) (22 - 55 %); no differences between groups No adverse effects mentioned
Cheung et al. (2009)	n= 37; age: 59 ± 8; 63 ± 8 (control) 62 ± 7 (control); women	Home-based RT with elastic bands; 12 weeks; 3 times per week	2 sets x 12 repetitions	+ Muscle mass (1.5 kg) (-0.3 kg) No changes in hand grip strength; + Strength (1RM (10 kg) (-1 kg) No changes in HbA1c + Cardiovascular fitness mentioned + low qual upper (14%) + Strength (1RM (14%) + 6 minute walking distance (6 %); + TUG performance (-9%) No changes in BMI No adverse effects mentioned, but some participants felt that the exercises did not like the program (n=8). + Muscle mass (1.5 kg) + SPPB (-1%) No adverse effects mentioned
Castaneda et al. (2011)	n= 74 age: 75 ± 7; men and women	RT 12 weeks; 3 times per week	3 sets x 8 - 6 repetitions; 75 - 85% of 1RM	+ HbA1c (-0.4%) + Muscle mass (1RM (10%) No changes in HbA1c + Strength (1RM (10%) No adverse effects mentioned
Nurmenniemi et al. 2012	n= 40; age: 69 ± 1; men and women	CT; 12 weeks; 3 times per week	30 minutes at 70% of HR___ Water exercises	+ Cardiovascular fitness (threshold (10%) No changes in HbA1c No adverse effects mentioned
Giannuzzi et al. (2013)	n= 48; age: 66 ± 4; women	RT 12 weeks; 3 times per week	30 minutes at intensities strategies to anaerobic threshold.	No changes in HbA1c (-0.41% non-significant) No adverse effects mentioned
Gong et al. (2012)	n= 46; age: 76 ± 4; men and women	RT 24 weeks; 3 times per week	30 - 35 minutes at 65 - 75% of HR___	No changes in HbA1c (-0.41% non-significant) No adverse effects mentioned
Yan et al. (2012)	n= 64; age: 66 ± 4; women	CT; 12 weeks; 3 times per week	RT: 2 sets x 10 - 15 repetitions; 65 - 70% of 1RM; CT: 30 minutes at 65 - 70% of HR___	+ HbA1c (-0.5%); No reported physical injuries related to the training or testing.

(Cadore e Izquierdo Age (2015) 37:64.

Enfermedad crónica y mortalidad

Las 5 enfermedades crónicas que provocan más muertes/año en el mundo:

- Hipertensión arterial (7.5 millones/año)
- Tabaquismo (5.1 millones/año)
- Hiperglucemia (3.4 millones)
- Inactividad física (3.2 millones – 5.3 millones)
- Sobrepeso y obesidad (2.8 millones)

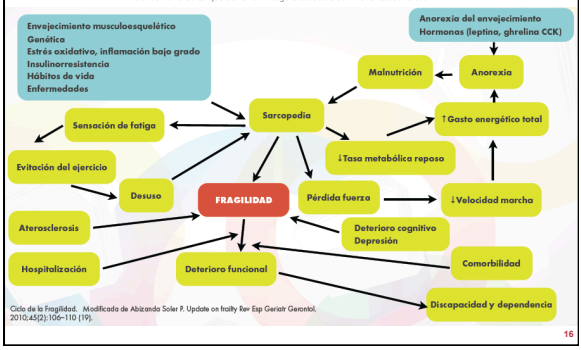
(WHO. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks, 2009)(Lee et al. Lancet 2012)

vivifrail

- **Fragilidad: El envejecimiento vulnerable**

Fragilidad: El envejecimiento vulnerable

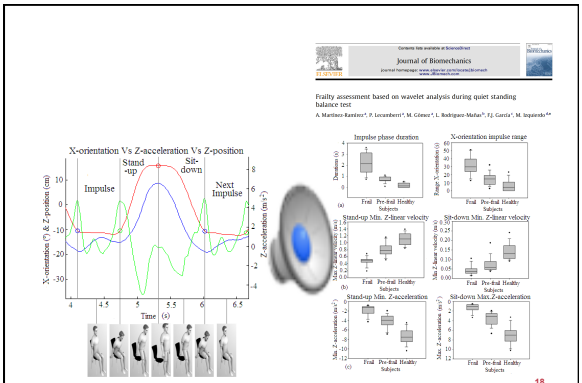
Ancianos vulnerables que tienen un riesgo elevado de sufrir eventos adversos



Ciclo de la Fragilidad. Modificado de Abizanda Soler P. Update on frailty Rev Esp Geriatr Gerontol. 2010;45(2):106–110 [19].

16

¿Por qué la Fragilidad es importante?



Martinez-Ramirez et al 2011 J. Biomechanics

18

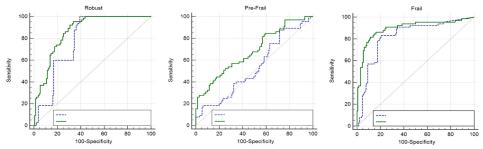
Martínez-Ramírez et al. Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation
DOI 10.1186/s12984-015-0040-6

JOURNAL OF NEUROENGINEERING AND REHABILITATION

RESEARCH Open Access

Frailty assessment based on trunk kinematic parameters during walking

Alicia Martínez-Ramírez[1*], Ion Martinikorena[1], Marisol Gómez[1], Pablo Lecumberri[1], Nora Millor[1], Leocadio Rodríguez-Mañas[2], Francisco José García García[3] and Mikel Izquierdo[4]



ROC curves of the two classificatory performance

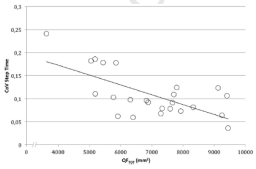
Martínez-Ramírez et al. JNER, 2015

JAMDA xxx (2015) 1–6

JAMDA
journal homepage: www.jamda.com

Original Study

Gait Variability Related to Muscle Quality and Muscle Power Output in Frail Nonagenarian Older Adults



- Significant relationship between **muscle quality** and **gait performance** in frail individuals
- Greater amount of **high-density fibers**, specifically in the QF muscle, is associated with **improved gait performance** in terms of step time variability, regularity, and symmetry.
- Moreover, **gait variability** was negatively associated with **muscle power output**

Martinikorena et al. JAMA, 2015

MOVALSYS
SISTEMAS DE EVALUACIÓN DEL MOVIMIENTO

21

Entrenamiento de fuerza capacidad funcional y dominios de la fragilidad: Caídas, Deterioro cognitivo y Rendimiento funcional

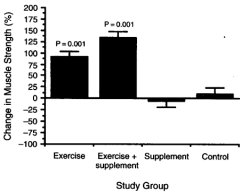
The New England
Journal of Medicine

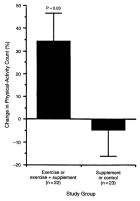
©Copyright, 1994, by the Massachusetts Medical Society

Volume 330 JUNE 23, 1994 Number 25

EXERCISE TRAINING AND NUTRITIONAL SUPPLEMENTATION FOR PHYSICAL FRAILTY IN VERY ELDERLY PEOPLE

Maria A. Fiatarone, M.D., Evelyn F. O'Neill, C.T.R.S., Nancy Doyle Ryan, D.T., Karen M. Clements, M.P.H., Gerro R. Solares, Ph.D., Miriam E. Nelson, Ph.D., Susan B. Roberts, Ph.D., Joseph J. Kehayias, Ph.D., Lewis A. Lipsitz, M.D., and William J. Evans, Ph.D.





Conclusiones:
Entrenamiento de fuerza es una efectiva y recomendable herramienta para actuar contra la sarcopenia y la fragilidad en personas mayores.
Por el contrario, intervención dietética sin realizar ejercicio no reduce la debilidad muscular y la fragilidad física

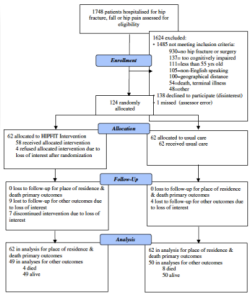
23

JAMDA
Journal homepage: www.jamda.com

Original Study

Effects of High-Intensity Progressive Resistance Training and Targeted Multidisciplinary Treatment of Frailty on Mortality and Nursing Home Admissions after Hip Fracture: A Randomized Controlled Trial

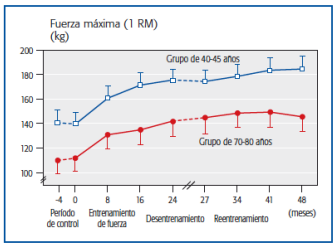
Nidhi A. Singh MBBS[1], Susan Quine PhD[1], Linda M. Clemson PhD[2], Elodie J. Williams BApplSc[1], Dominique A. Williamson BApplSc[1], Theodora M. Stavrinos[1], Julie N. Grady BApplSc[1], Tanya J. Perry BApplSc(OT)[1], Bradley D. Lloyd MSc[1], Emma O.K. Smith PhD[1], Maria A. Fiatarone Singh MD[1,2]



CONCLUSIONES:

•12 meses de entrenamiento de **fuerza +equilibrio+intervención en nutrición+vit D+ visión+protectores cadera**.. Reduce mortalidad, admisión en la residencia y dependencia en ADL comparado con tratamiento usual en Frágiles

Desarrollo de la fuerza muscular



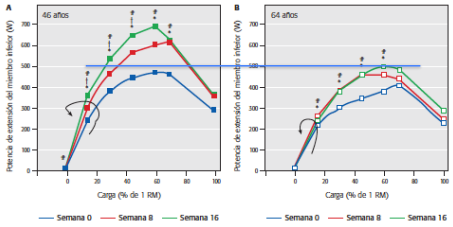
ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA

- Prevención **de la pérdida de fuerza**
- **Aumento de la masa muscular**
- **Mejoría de los síntomas de fragilidad (velocidad de marcha y el tiempo de levantarse de la silla)**

(Häkkinen et al 2000. J Appl Physiol

25

Potencia muscular

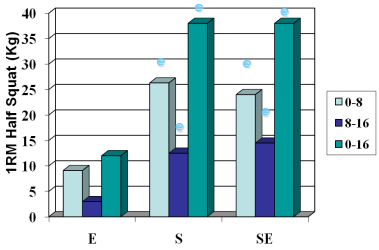


•El entrenamiento de fuerza puede suponer recuperar 20 años de edad funcional

(Izquierdo et al 2001 J Appl Physiol)

26

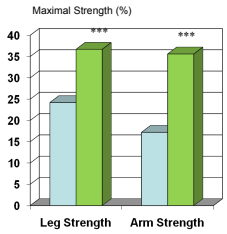
Entrenamiento combinado de fuerza y resistencia

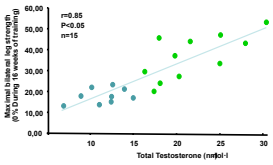


(Izquierdo et al. J Appl Physiol 2001)

27

Disminución de la entrenabilidad del desarrollo de la fuerza en personas con diabetes tipo II





Ibañez J, Gorostiaga EM, Larrión JL and Izquierdo M.
J Diab Complicat 2007

28

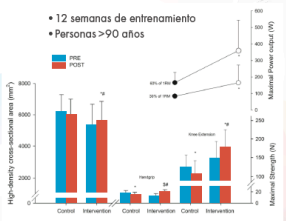
AGE
DOI 10.1007/s11357-013-9586-z

Envejecimiento

Multicomponent exercises including muscle power training enhance muscle mass, power output, and functional outcomes in institutionalized frail nonagenarians

- Mejoría de la fuerza, potencia y masa muscular
- Mejoría de la velocidad al caminar
- Mayor habilidad para levantarse de la silla
- Mejora del equilibrio
- Reducción significativa de la incidencia de la incidencia de caídas
- Mejora significativa de la potencia y masa muscular en las extremidades

- 12 semanas de entrenamiento
- Personas >90 años



Los ancianos nonagenarios frágiles que participaron en este estudio mejoraron significativamente su capacidad funcional, incluyendo mejoras en pruebas funcionales con demanda cognitiva y reduciendo la incidencia de caídas.

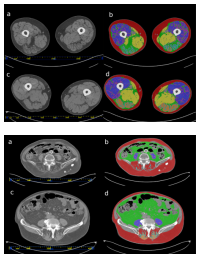
Codore et al 2013

29

Eur Radiol
DOI 10.1007/s00330-014-3355-5
MUSCULOSKELETAL

Envejecimiento

Adipose tissue compartments, muscle mass, muscle fat infiltration, and coronary calcium in institutionalized frail nonagenarians



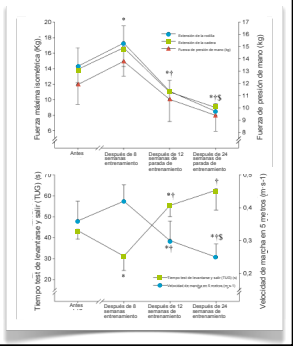
El entrenamiento de fuerza induce efectos positivos sobre el riesgo de caídas, fuerza muscular, y tareas duales en ancianos institucionalizados

(Idoate et al. Radiology 2015)

AGE
DOI 10.1007/s11357-013-9599-7

Positive effects of resistance training in frail elderly patients with dementia after long-term physical restraint

El entrenamiento de fuerza es una intervención esencial en el anciano frágil con demencia después de una periodo de largo de restricción física.



Cadore et al. Age. 2013

J Nutr Health Aging

PHYSICAL ACTIVITY AND EARLY REHABILITATION IN HOSPITALIZED ELDERLY MEDICAL PATIENTS: SYSTEMATIC REVIEW OF RANDOMIZED CLINICAL TRIALS

N. MARTÍNEZ-VELILLA , E.L. CADORE, Á. CASAS-HERRERO,
F. IDOATE-SARALEGUI, M. IZQUIERDOS

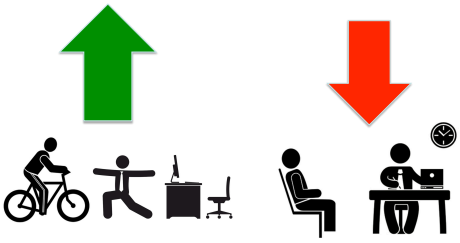
Table 1
Characteristics of the included trials regarding the population and location, subjects' age and sex, methods, intervention description in hospitalized elderly patients

Study	Population and Location	Mean Age/Gender (%)	Methods	Intervention	Evaluation tools	Results/Conclusions
Coleman et al. (41) (Acute Hospital)	20 aged and acutely ill patients Acute medical unit (78 years old) from one hospital in the US	>17 years 60% women 100% Caucasian/Japanese	RCT (pre-d/post-test control vs. experimental with extra original test)	ACT: MR and dietary supplementation (Ensure Plus) vs. MR and dietary supplementation (Ensure Plus) and early ambulation with walker and assistance, 5 d/w for 8 d after discharge Control: MR and dietary supplementation (Ensure Plus)	Co-ordination, at discharge and home visit 1 month after discharge	Patients were fairly cognitive, due to dropout the sample was small, the study was a pilot program, Supervision to walk at home was difficult, the study provided not complete findings or dietary advice
Colledge et al. (42) (Japanese Hospital)	40 aged and acutely ill patients (>65 females) (50 elderly) Acute care hospital in the US	>70 years 50% women 70% living alone	RCT (pre-d/post-test control vs. experimental with extra original test)	ACT: MR and dietary supplementation (Ensure Plus) vs. MR and dietary supplementation (Ensure Plus) and walking plus home exercise program (Ensure Plus) for 8 weeks, 5 d/w, for 8 weeks after discharge Control: MR and dietary supplementation (Ensure Plus)	Co-ordination, at discharge and home visit 1 month after discharge	Patients were fairly cognitive, due to dropout the sample was small, the study was a pilot program, Supervision to walk at home was difficult, the study provided not complete findings or dietary advice
Landefeld et al. (43)	60 patients over 70 years old (>25 have stroke) and 70% need care Acute care given hospital in the US	>80 years 60% women 70% living alone	A/B/C/D RCT vs. a traditional care	ACT: Early ambulation (Ensure Plus) vs. early ambulation (Ensure Plus) and nutritional supplementation (Ensure Plus) vs. early ambulation (Ensure Plus) and physical therapy (Ensure Plus) vs. early ambulation (Ensure Plus) and occupational therapy (Ensure Plus) for 2 weeks after discharge Control: Traditional care (Ensure Plus)	Co-ordination, at discharge and home visit 1 month after discharge	Patients were fairly cognitive, due to dropout the sample was small, the study was a pilot program, Supervision to walk at home was difficult, the study provided not complete findings or dietary advice
Stuck et al. (44)	52 patients (>65 years old), 70% women Acute care hospital in the Netherlands	>65 years >65 years 50% Caucasian/Japanese	RCT (alternate-week design, 2 weeks after admitting, participants were randomized to treatment or control)	Intervention: Early ambulation (Ensure Plus) and nutritional supplementation (Ensure Plus) vs. Control: Ensure Plus Ensure Plus is a liquid protein supplement (Ensure Plus)	Co-ordination, at discharge and 6 and 12 months after discharge	Treatment for the prevention of functional decline and mobility limits
Cornelius et al. (45)	60 patients over 65 years old (>25 have stroke) and 70% need care Acute care given hospital in the US	>80 years >80 years 85% living alone	A/B/C/D RCT vs. a traditional care	ACT: MR (special attention of women, patients and caregivers) and control vs. MR and dietary supplementation (Ensure Plus) and early ambulation with walker and assistance, 5 d/w for 2 weeks after discharge Control: MR and dietary supplementation (Ensure Plus)	Co-ordination, at discharge and home visit 1 month after discharge	Walking (at standing 3 times a day), Only training in the intervention group, Supervision to walk at home was difficult, the study provided not complete findings or dietary advice
Mahoney et al. (46)	50 patients, 52% women (>65 years old), Geriatric	>75 years 70% women 50% living alone	RCT with one-month pre-post evaluation (2 months after the end of intervention)	The patients were randomly assigned to an intervention group (Ensure Plus) and a control group (Ensure Plus) receiving the usual care (Ensure Plus) (Ensure Plus)	Co-ordination, at discharge and one year after discharge	Additional training sessions (x3), training, scheduling, do-each-another-day, Ensure Plus, Ambulatory hospital, Argentina
Ingalsbe et al. (47)	40 patients (>65 years old) (>25 have stroke) and 70% need care Acute care and hospital in Austria	>75 years >80 years >80 Caucasian/Japanese	RCT (comparing the early rehabilitation with the usual care) and control vs. early rehabilitation (Ensure Plus) and early ambulation (Ensure Plus) vs. early rehabilitation (Ensure Plus) and nutritional supplementation (Ensure Plus) vs. early rehabilitation (Ensure Plus) and nutritional supplementation (Ensure Plus) and early ambulation (Ensure Plus)	ACT: MR (not specified) vs. MR and early ambulation (Ensure Plus) vs. MR and early ambulation (Ensure Plus) and nutritional supplementation (Ensure Plus) vs. MR and nutritional supplementation (Ensure Plus) and early ambulation (Ensure Plus)	Co-ordination, at discharge and 3 months (testing)	Early rehabilitation

MEDICINE/REHABILITATION/PHYSICAL THERAPY/ORTHOPEDICS

vivifrail

Estrategias y propuestas



Aumentar la
ACTIVIDAD FISICA

Reducir el
SEDENTARISMO

Mikel Izquierdo
Universidad Pública de Navarra
Departamento de Ciencias de la Salud

3. Recomendaciones para aumentar la actividad física

Objetivos

- **Impulsar la práctica de ejercicio físico de las personas adultas para prevenir y tratar enfermedades, prolongando su independencia y calidad de vida:**
  - **En el domicilio y en el entorno,**
  - **Entidades Locales, Clubs, Asociaciones y otros grupos de actividad,**
  - **entre los profesionales sanitarios de los Centros de Atención Primaria, Centros de Asistencia Secundaria y de Atención Terciaria.,**
  - **en las Residencias de Tercera Edad**

Estrategias

- Estudiar los factores individuales y ambientales que inciden en el nivel de sedentarismo de la población mayor considerando la heterogeneidad del colectivo.
- Animar a las personas mayores a participar, en función de sus necesidades particulares.
- Impulsar mejoras y adaptaciones en el entorno físico y social que faciliten la práctica de actividad física en personas con dificultades de movilidad.

3. Recomendaciones para aumentar la actividad física

Objetivos

- **Impulsar la práctica de ejercicio físico de las personas adultas para prevenir y tratar enfermedades, prolongando su independencia y calidad de vida:**
  - **En el domicilio y en el entorno,**
  - **Entidades Locales, Clubs, Asociaciones y otros grupos de actividad,**
  - **entre los profesionales sanitarios de los Centros de Atención Primaria, Centros de Asistencia Secundaria y de Atención Terciaria.,**
  - **en las Residencias de Tercera Edad**

Estrategias

- Informar, formar e Implicar a profesionales del deporte y personal sanitario, a ejecutar o valorar protocolos y programas de ejercicio físico adaptados al lugar, medios disponibles y características de las personas tratadas.
  - Personal no sanitario de atención a domicilio
  - Monitores de los programas de ejercicio de las Entidades Locales, Clubs y Asociaciones
  - Personal sanitario de los Centros de Atención Primaria, Secundaria y Terciaria
  - Personal sanitario y no sanitario de las residencias de la tercera edad

3. Recomendaciones para aumentar la actividad física

MUGIMENT

Objetivos

- **Impulsar la práctica de ejercicio físico de las personas adultas para prevenir y tratar enfermedades, prolongando su independencia y calidad de vida:**
  - **En el domicilio y en el entorno,**
  - **Entidades Locales, Clubs, Asociaciones y otros grupos de actividad,**
  - **entre los profesionales sanitarios de los Centros de Atención Primaria, Centros de Asistencia Secundaria y de Atención Terciaria.,**
  - **en las Residencias de Tercera Edad**

Estrategias

- Elaborar un protocolo de actuación específico para la prescripción de actividad física y la derivación al orientador desde el centro de salud
- Crear, evaluar y poner en marcha protocolos sencillos de ejercicio físico
- Promover la investigación en e impulsar iniciativas innovadores en AF y S

MID Frail

A randomized clinical trial to evaluate the effectiveness of a multi-modal intervention in older people with type 2 diabetes on frailty and quality of life: The MID-FRAIL study

PROGRAMA DE EJERCICIO

PROGRAMA EDUCACIONAL Y NUTRICIONAL

OPTIMIZACION DEL TRATAMIENTO FARMACOLOGICO

Key objectives:

***Effectiveness of multimodal intervention in subjects aged ≥70 years with T2D**

***Effectiveness of an intervention on healthcare expenditure, hypoglycaemic events, incidence of hospital admission or carer burden**

***Mechanisms underlying the effect of the intervention (e.g., changes in body composition)**

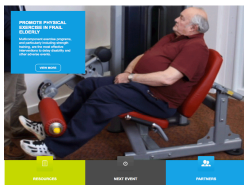
*** Efficacy of new therapeutic devices and new ways to measure changes in QoL (substudies)**

A project led by Getafe Hospital, Madrid and IDOP, UK

---

vivifrail (WWW.VIVIFRAIL.COM)

Promote physical exercise in frail elderly



VIVIFY PROJECT

Frailty syndrome is an age-associated syndrome, characterized by decreases in the functional reserve, strongly associated with sarcopenia that places older individuals at special risk for disability, hospitalisation and death rescued by falls.

Most of the studies demonstrating improvements in gait, balance and fall risk have used multicomponent exercise training as intervention in their subjects. Only a few studies have shown that resistance training was performed (either alone or as part of multicomponent exercise programs) revealed greater strength gains in the frail elderly subjects.

The absence of changes in the functional and strength outcomes that were measured in some of the investigations indicates that the exercise prescription must be carefully adapted to provide a sufficient stimulus for improving the functional capacity of frail subjects.
According to literature reviewed, and also our own studies, this Project focuses on the enhancement of knowledge development, and implementation of good practice in the field of the design of modalities that can give to know the physical exercise prescription as a way to effectively improve health in older people among their environment.

Taking this into account, we have set the following scientific objectives:

1. To detect good practices and may experiences of work with older people, that have proven to be successfull in participant countries
2. To develop tele-based training programmes (TV Channel, apps, Internet based)
3. To promote transnational fora with Experts and sport technicians.
4. To design pilot experiences, through which Partners can implement the good practices detected during the study visits, in each country.
5. To develop innovative awareness material for older people, that can be distributed in retired peoples clubs, health centres and public places. It would include leaflets, posters and videos.
6. Design of training material for teachers about home carotaking, that can be over-included in the user Curricula of the educative center.
7. To experiment with "Iceoaqua" educational intervention in school, by consulting young and old exercise together to combat overweight and frailty.

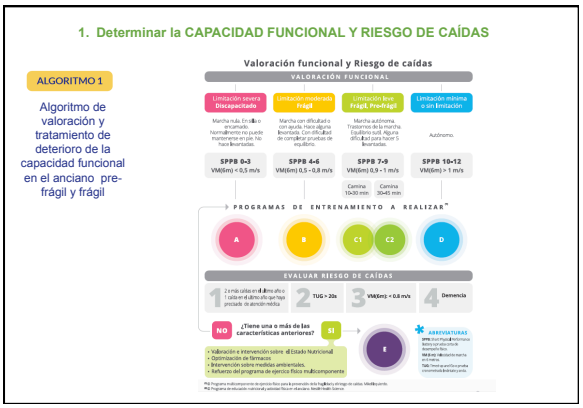
The plan for the project includes presential training or distance learning, and will target:

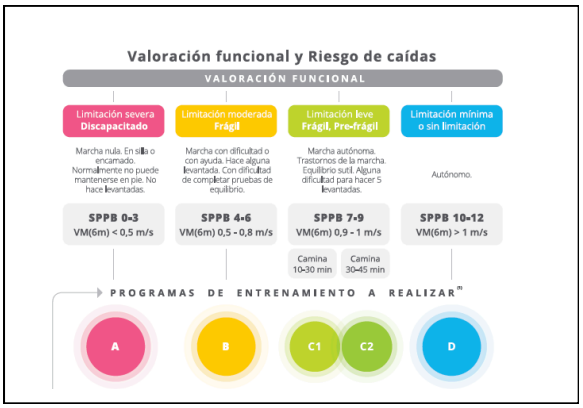
A. Home care assistants and professionals.
B. Monitors managing exercise programmes in Senior Centres, Retirement Clubs and Associations.
C. Health staff from Primary, Secondary and Tertiary Care Centers.
D. Medical and non-medical staff of retirement homes.

PARTNERS

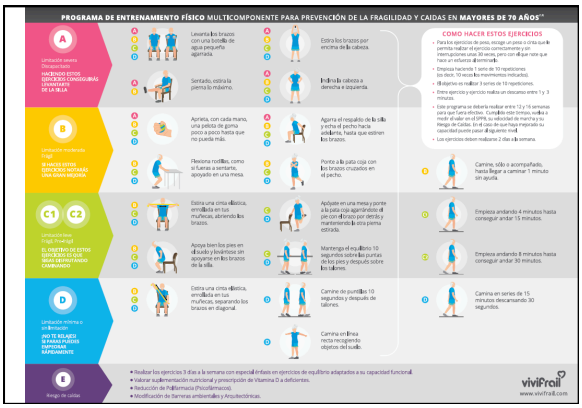
Partners will work on new programmes and strategies that promote innovative synergies between the field of sport and health, focusing on frail and older people in each country.

¿Eres una de estas personas?
No puedo levantarme de la silla ni caminar
Camino con dificultad y me cuesta incorporarme de la silla
Camino y me cansa con dificultad pero tengo que parar a descansar
Puedo caminar 10 minutos o más
Me he caído recientemente o he estado cerca
¿Te gustaría?
Conseguir levantarte de la silla
Mejorar la práctica de actividades
Disfrutar caminando
Mantener tu autonomía
Reducir el riesgo de caídas
Lo conseguirás siguiendo el programa multicomponente de ejercicio físico Vivifrail
Sencillos ejercicios agrupados en 4 tipos
Caminar
Flexibilidad
Fuerza
Equilibrio
1 Consulta a tu médico
2 Realiza el Test Vivifrail
3 Sigue el programa de ejercicios
4 Mejora tu capacidad funcional
5 Disfruta de una mejor calidad de vida
Erasmus+
Google Play
40


1. Determinar la CAPACIDAD FUNCIONAL Y RIESGO DE CAÍDAS
ALGORITMO 1
Algoritmo de valoración y tratamiento de deterioro de la capacidad funcional en el anciano pre-frágil y frágil
Valoración funcional y Riesgo de caídas
VALORACIÓN FUNCIONAL
Limitación severa Discapacitado
Limitación moderada Frágil
Limitación leve Frágil, Pre-frágil
Limitación mínima o sin limitación
Marcha nula. En silla o encamado. Normalmente no puede mantenerse en pie. No hace levantadas.
Marcha con dificultad o con ayuda. Hace alguna levantada. Con dificultad de completar pruebas de equilibrio.
Marcha autónoma. Trastornos de la marcha. Equilibrio sutil. Alguna dificultad para hacer 5 levantadas.
Autónomo.
SPPB 0-3 VM(6m) < 0,5 m/s
SPPB 4-6 VM(6m) 0,5 - 0,8 m/s
SPPB 7-9 VM(6m) 0,9 - 1 m/s
Camina 10-30 min
Camina 30-45 min
SPPB 10-12 VM(6m) > 1 m/s
PROGRAMAS DE ENTRENAMIENTO A REALIZAR
A
B
C1
C2
D
EVALUAR RIESGO DE CAÍDAS
1 2 caídas en el último año o 1 caída en el último año que haya precisado de atención médica
2 TUG > 20s
3 VM(5m) < 0,8 m/s
4 Demencia
NO
¿Tiene una o más de las características anteriores?
SI
E
ABREVIATURAS
SPPB Short Physical Performance Battery (por sus siglas en inglés Batería Breve de Rendimiento Físico)
VM(6m) Velocidad de marcha en 6 metros
TUG Timed up and Go (prueba cronometrada levantarse y ande)
• Valoración e intervención sobre el Estado Nutricional.
• Optimización de fármacos.
• Intervención sobre medidas ambientales.
• Refuerzo del programa de ejercicio físico multicomponente.


Valoración funcional y Riesgo de caídas
VALORACIÓN FUNCIONAL
Limitación severa Discapacitado
Limitación moderada Frágil
Limitación leve Frágil, Pre-frágil
Limitación mínima o sin limitación
Marcha nula. En silla o encamado. Normalmente no puede mantenerse en pie. No hace levantadas.
Marcha con dificultad o con ayuda. Hace alguna levantada. Con dificultad de completar pruebas de equilibrio.
Marcha autónoma. Trastornos de la marcha. Equilibrio sutil. Alguna dificultad para hacer 5 levantadas.
Autónomo.
SPPB 0-3 VM(6m) < 0,5 m/s
SPPB 4-6 VM(6m) 0,5 - 0,8 m/s
SPPB 7-9 VM(6m) 0,9 - 1 m/s
Camina 10-30 min
Camina 30-45 min
SPPB 10-12 VM(6m) > 1 m/s
PROGRAMAS DE ENTRENAMIENTO A REALIZAR
A
B
C1
C2
D

1. Determinar la CAPACIDAD FUNCIONAL Y RIESGO DE CAÍDAS



mikel.izquierdo@gmail.com
#mikelizquierdo_

Web:
http://www.researchgate.net/profile/Mikel_Izquierdo/

http://www.unavarra.es/pdi?uid=810013

http://www.vivifrail.com vivifrail

upna

Mikel Izquierdo PhD
Universidad Pública de Navarra
Departamento de Ciencias de la Salud