Malattia renale cronica e inattività fisica

Alberto Giacometti: Uomo che cammina I, 1960 Bronzo, Saint-Paul de Vence, Fondation Marguerite et Aimé Maeght Saint-Paul de Vence

Società Medico Chirurgica di Ferrara dal 1846

La Rete Nefrologica a Ferrara: Esempio di Integrazione tra Azienda Ospedaliera, Università e Azienda Usl

Sabato 29 marzo 2014

Aula Magna Nuovo Arcispedale S. Anna
Cona, Ferrara

Il Segretario
Dr. V. Giancarlo Matarese

Il Presidente
Dott. Sergio Gullini

Sono stati riconosciuti 4 crediti formativi ECM per Medici, Biologi, Farmacisti, Professioni Sanitarie
Sono disponibili attestati di partecipazione per gli studenti in Medicina

Fabio Manfredini

Ricercatore UniFE
Dipartimento Scienze Biomediche e Chirurgiche Specialistiche – Sezione Scienze Motorie
UO Medicina Riabilitativa -Azienda Ospedaliera Universitaria Ferrara

Società Medico Chirurgica di Ferrara dal 1846


REMDICONTO
DELLE ADUNANZE
dell' Accademia
MEDICO-CHIRURGICA
DI FERRARA
DEGLI ANNI

La performance del paziente dializzato e l'intervento attraverso un programma di esercizio a domicilio.
In: Una epidemiologia misconosciuta: la patologia cardiaca e vascolare periferica nel paziente nefropatico.

Manfredini F

Ferrara, 29 Aprile 2006.

"Una collaborazione datata e proficua"

Ruolo dell'esercizio fisico nella malattia vascolare: esperienza pilota nell'uremico

Fabio Manfredini
Centro Malattie Vascolari UNIFE
Unità Operativa Medicina Riabilitativa – Ospedale S.Giorgio Ferrara

Esercizio fisico nell'ESRD: primi dati dello Studio EXCITE

F. Mallamaci

inattività del nefropatico cronico :
<u>in particolare del dializzato</u>

problema
internazionale
multifattoriale

NDT Advance Access published May 2, 2012

Nephrol Dial Transplant (2012) 0: 1–2
doi: 10.1093/ndt/gfs120

NDT
Nephrology Dialysis Transplantation

Editorial Comment

The burden of physical inactivity in chronic kidney disease: is there an exit strategy?

Fabio Manfredini[1,2], Francesca Mallamaci[3], Luigi Catizone[4] and Carmine Zoccali[3]

[1]Center Biomedical Studies applied to Sport, University of Ferrara, Ferrara, Italy, [2]Vascular Diseases Center, University of Ferrara, Ferrara, Italy, [3]Nephrology and Transplantation Unit and CNR-IBIM, Clinical Epidemiology and Physiopathology of Renal Diseases and Hypertension, Ospedali Riuniti, Reggio Calabria, Italy and [4]Department of Nephrology, St Anna Hospital, Ferrara, Italy

Correspondence and offprint requests to: Fabio Manfredini; E-mail: mdf@unife.it

limitazioni/barriere all'esercizio

- Faticabilità precoce
  Malnutrizione
  Fatica (es giorni di dialisi e non dialisi)

- **mancanza**
- **di interesse/motivazione**
- suggerimento a esercitarsi
- tempo

- Cardiopatie
- Precordialgie
- Comorbidità multiple
- Dispnea precoce

- Mancanza di
- partner per fare esercizio
- spazio dove fare esercizio
- Attrezzatura per svolgere esercizio
  Problemi di trasporto alla sede di esercizio

- Difficoltà nel cammino
  Dolori durante il cammino
- Dolori muscolari /articolari
- Dolori arti inferiori /piedi
- Ulcere gambe/piedi

Timore di effetti indesiderati
- Paura di non farcela, di aggravarsi
- Senso di vecchiaia
- Depressione, basso tono dell'umore
- Ansia

AUSTIN G. et a Ann Epidemiol 2008;18:880–888. 2008

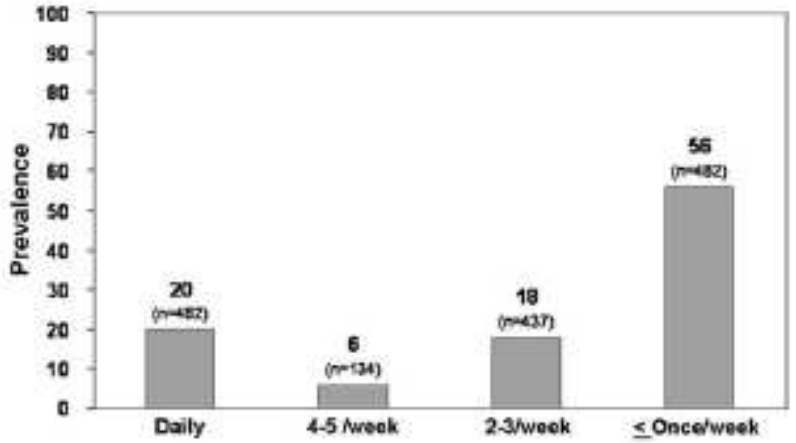
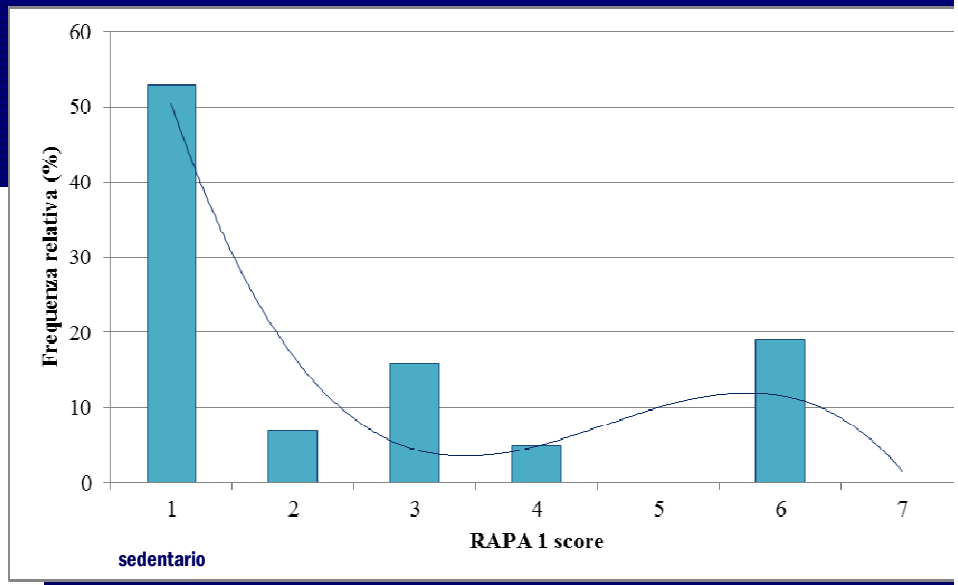
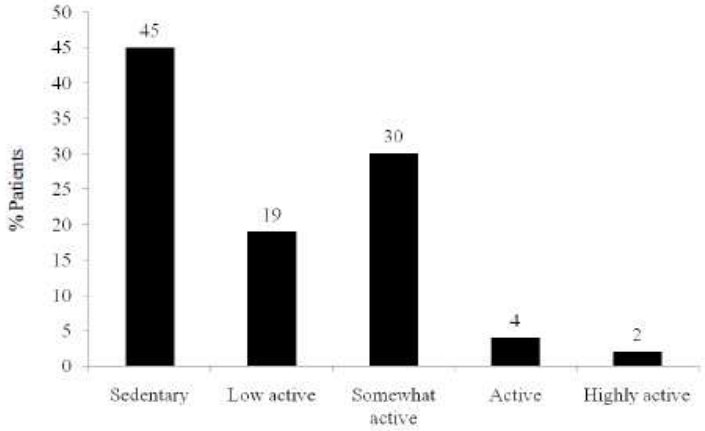


FIGURE 1. Frequency of exercise among new ESRD patients in the United States.



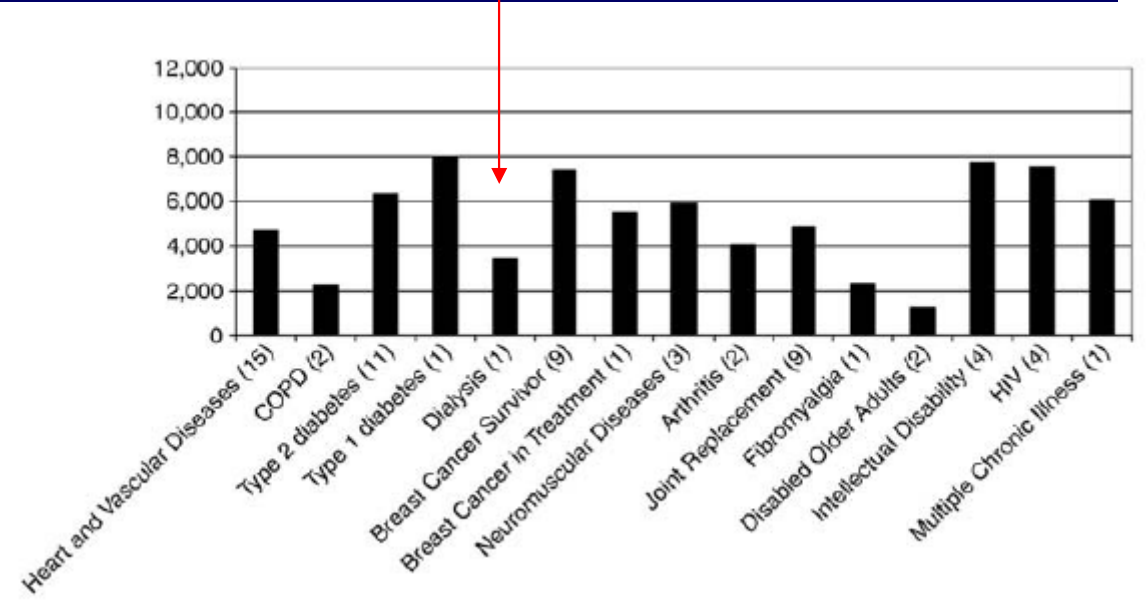
Manfredini et al Excite group 2013



Vesani et al 2011 NDT

Basso livello di attività fisica spontanea :

misure oggettiva passi/die



Waist

Preventive Medicine 49 (2009) 3–11

Contents lists available at ScienceDirect

Preventive Medicine

journal homepage: www.elsevier.com/locate/ypmed

Review

Expected values for steps/day in special populations

Catrine Tudor-Locke [a,*], Tracy L. Washington [b], Teresa L. Hart [b]

[a] Walking Behavior Laboratory, Pennington Biomedical Research Center, Baton Rouge, LA 70808, USA
[b] Department of Exercise and Wellness, Arizona State University, Mesa, AZ 85212, USA

Nephrol Dial Transplant (2010) 25: 3050–3062
doi: 10.1093/ndt/gfq138
Advance Access publication 13 April 2010

Physical exercise among participants in the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS): correlates and associated outcomes

Francesca Tentori[1], Stacey J. Elder[1], Jyothi Thumma[1], Ronald L. Pisoni[1], Juergen Bommer[2], Rachel B. Fissell[3,4], Shunichi Fukuhara[5], Michel Jadoul[6], Marcia L. Keen[7], Rajiv Saran[8], Sylvia P. B. Ramirez[1] and Bruce M. Robinson[1,8]

[1]Arbor Research Collaborative for Health, Ann Arbor, MI, USA, [2]University of Heidelberg, Heidelberg, Germany, [3]Veterans Administration Medical Center/University of Michigan, Ann Arbor, MI, USA, [4]Cleveland Clinic, Cleveland, OH, USA, [5]Kyoto University Graduate School of Medicine and Public Health, Kyoto, Japan, [6]Cliniques Universitaires Saint-Luc, Université Catholique de Louvain, Brussels, Belgium, [7]Amgen Inc., Thousand Oaks, CA, USA and [8]Department of Internal Medicine, University of Michigan Health System, Ann Arbor, MI, USA

Correspondence and offprint requests to: Francesca Tentori; E-mail: francesca.tentori@arborresearch.org

Fig. 1. Distribution of exercise frequency across DOPPS countries. As reported in the patient questionnaire ($n = 20\,920$). ANZ, Australia and New Zealand; BE, UK, United Kingdom; JP, Japan; US, United States; CA, Canada. For each co

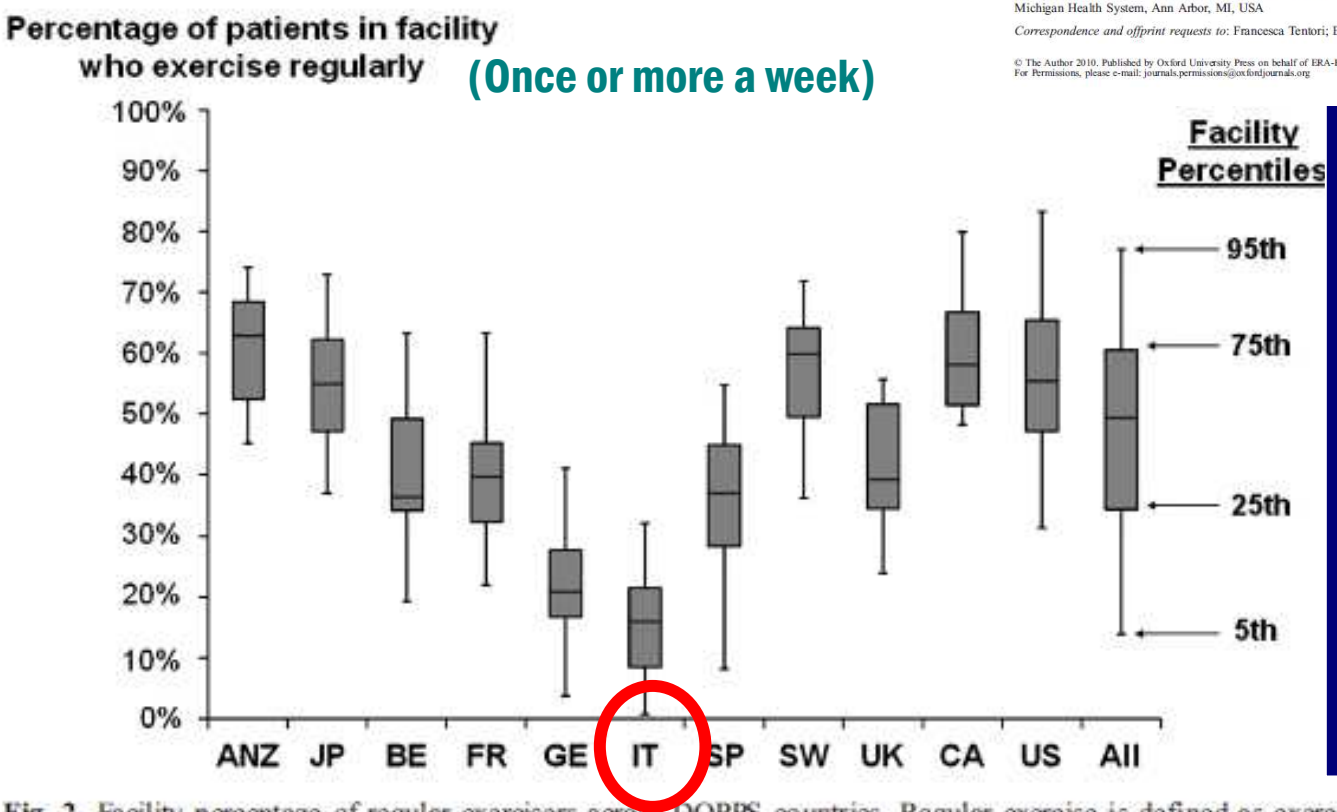


Fig. 2. Facility percentage of regular exercisers across DOPPS countries. Regular exercise is defined as exercising once or more than once/week. Restricted to patients treated at the facility for >30 days since study entry; median number of patients per facility: 44. ANZ, Australia and New Zealand; JP, Japan; BE, Belgium; FR, France; GE, Germany; IT, Italy; SP, Spain; SW, Sweden; UK, United Kingdom; CA, Canada; US, United States.

1996-04

21.000 pazienti
12 paesi

Età media 60

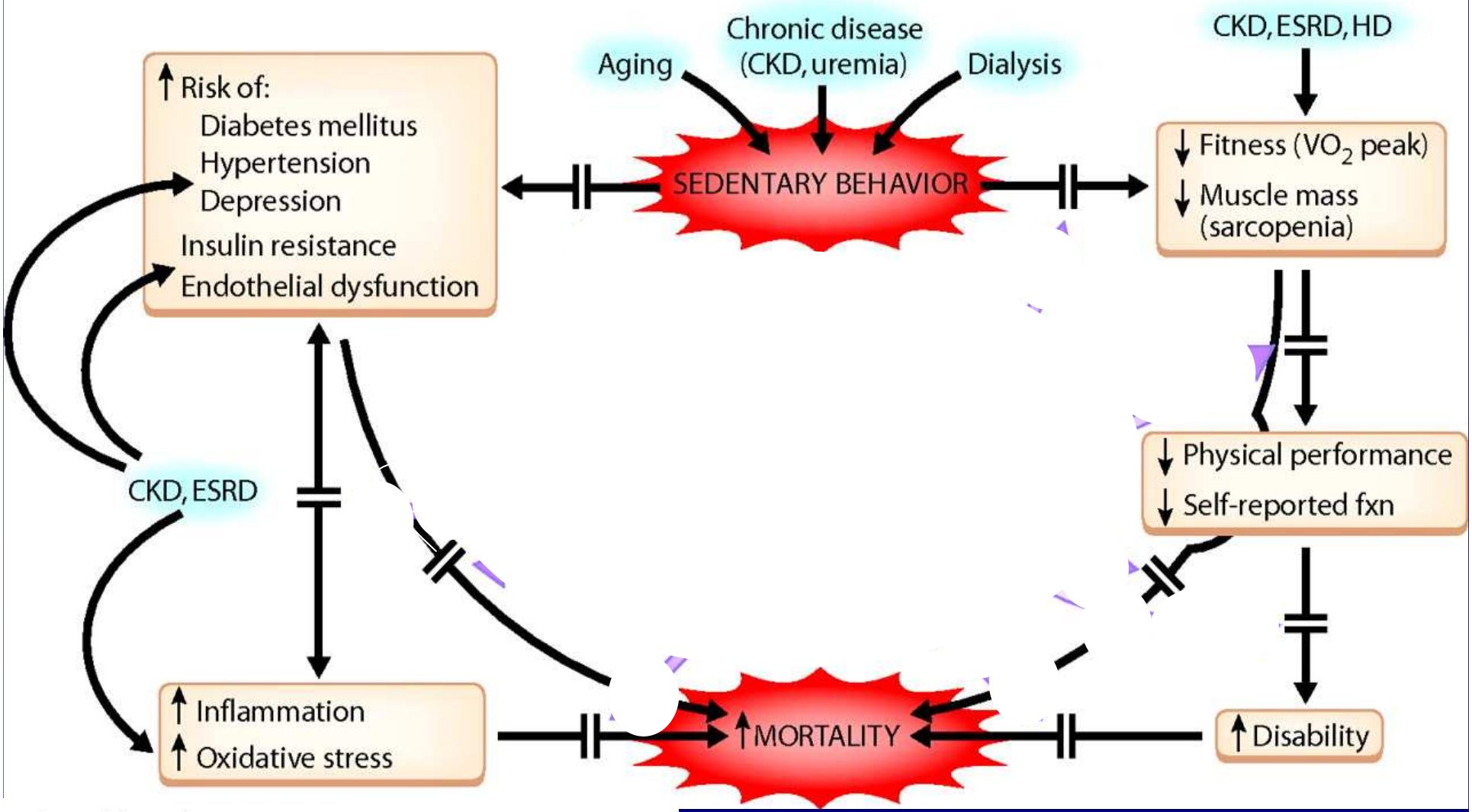
Malattia renale cronica e INATTIVITA' FISICA

Non solo stile di vita…

-

- Performance
- Qualità di vita
- Patologie cardiovascolari/ vascolari periferiche
- Sopravvivenza

JASN® Journal of the American Society of Nephrology



Disease of the Month

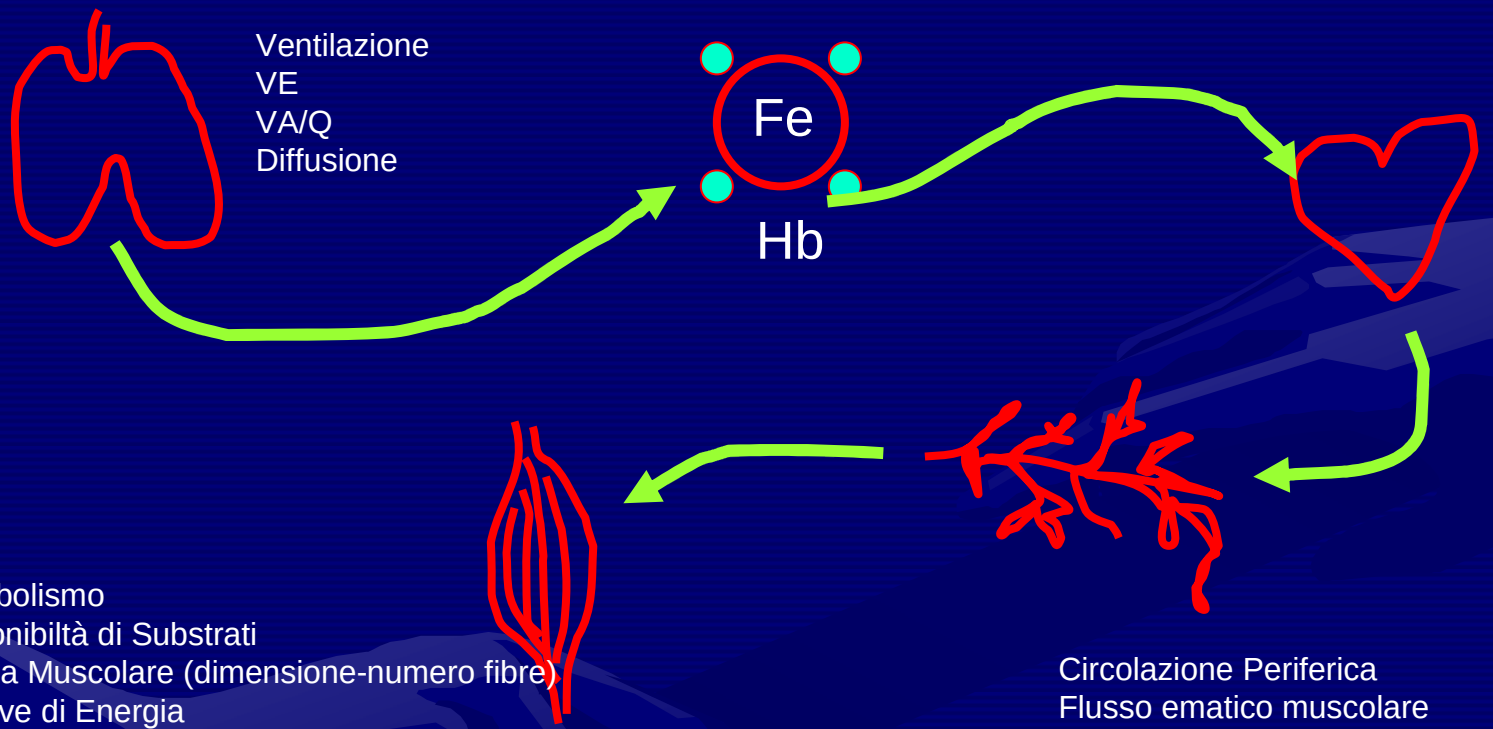
Exercise in the End-Stage Renal Disease Population

Kirsten L. Johansen

Departments of Medicine, Epidemiology, and Biostatistics, University of California, San Francisco, and Nephrology Section, San Francisco VA Medical Center, San Francisco, California

Fattori del $VO_{2\,max}$

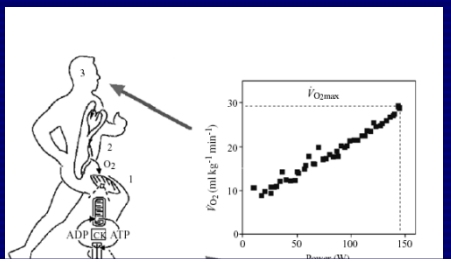
Flusso massimo al quale l'Ossigeno viene assunto, trasportato nel corpo ed utilizzato dai vari tessuti

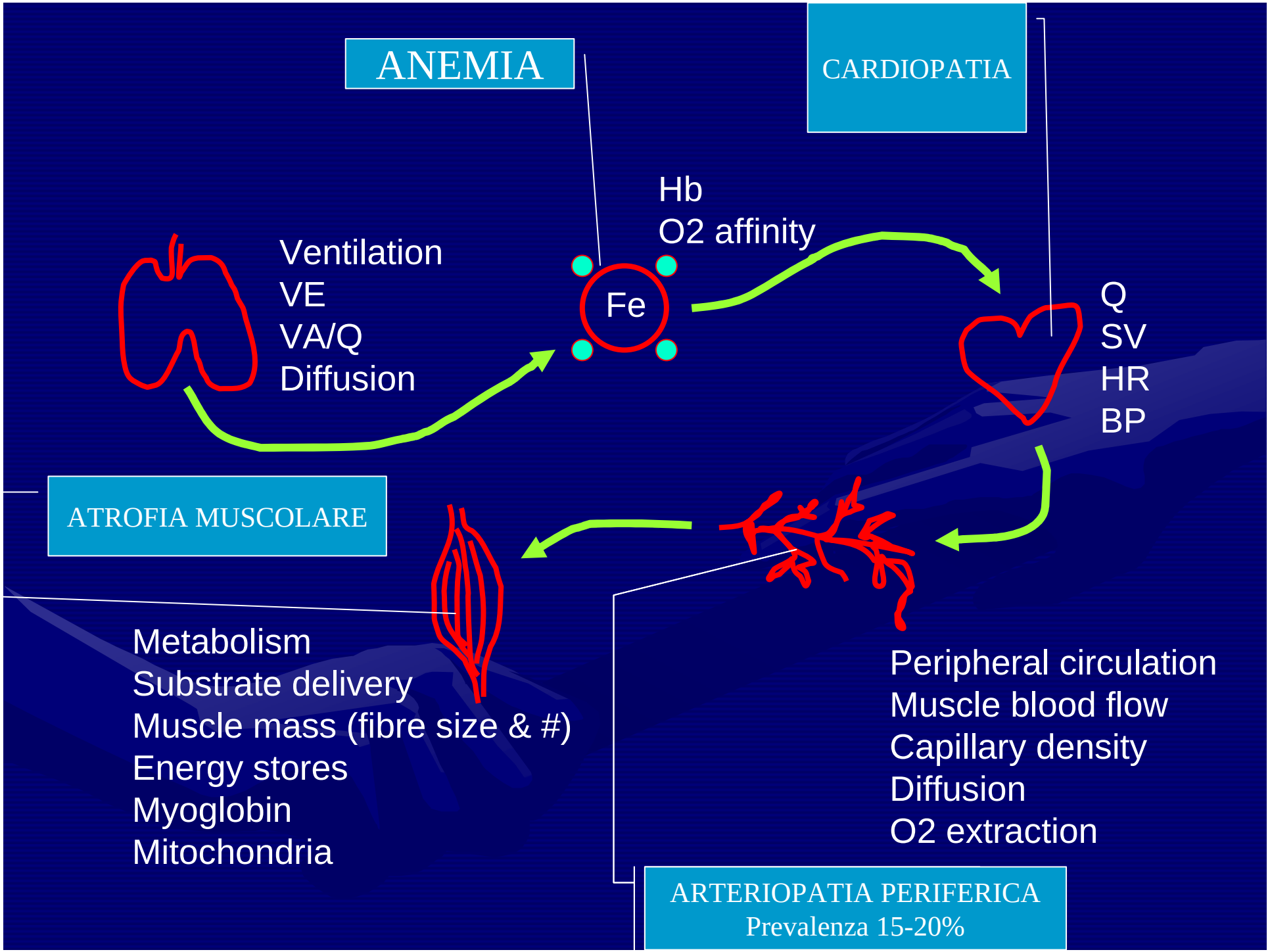


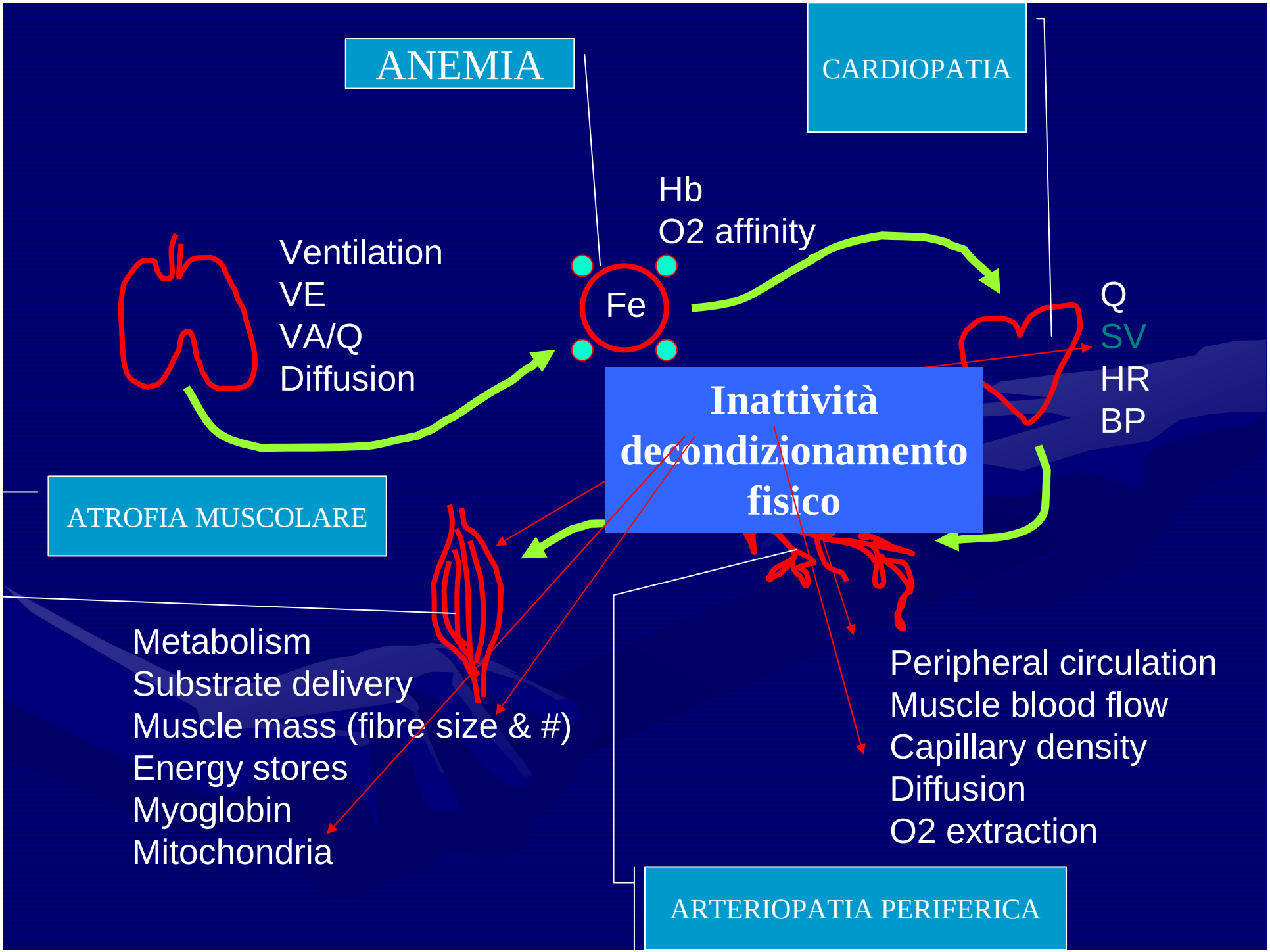
Metabolismo
Disponibiltà di Substrati
Massa Muscolare (dimensione-numero fibre)
Riserve di Energia
Mioglobina
Mitocondri

Circolazione Periferica
Flusso ematico muscolare
Densità Capillare
Estrazione di O2

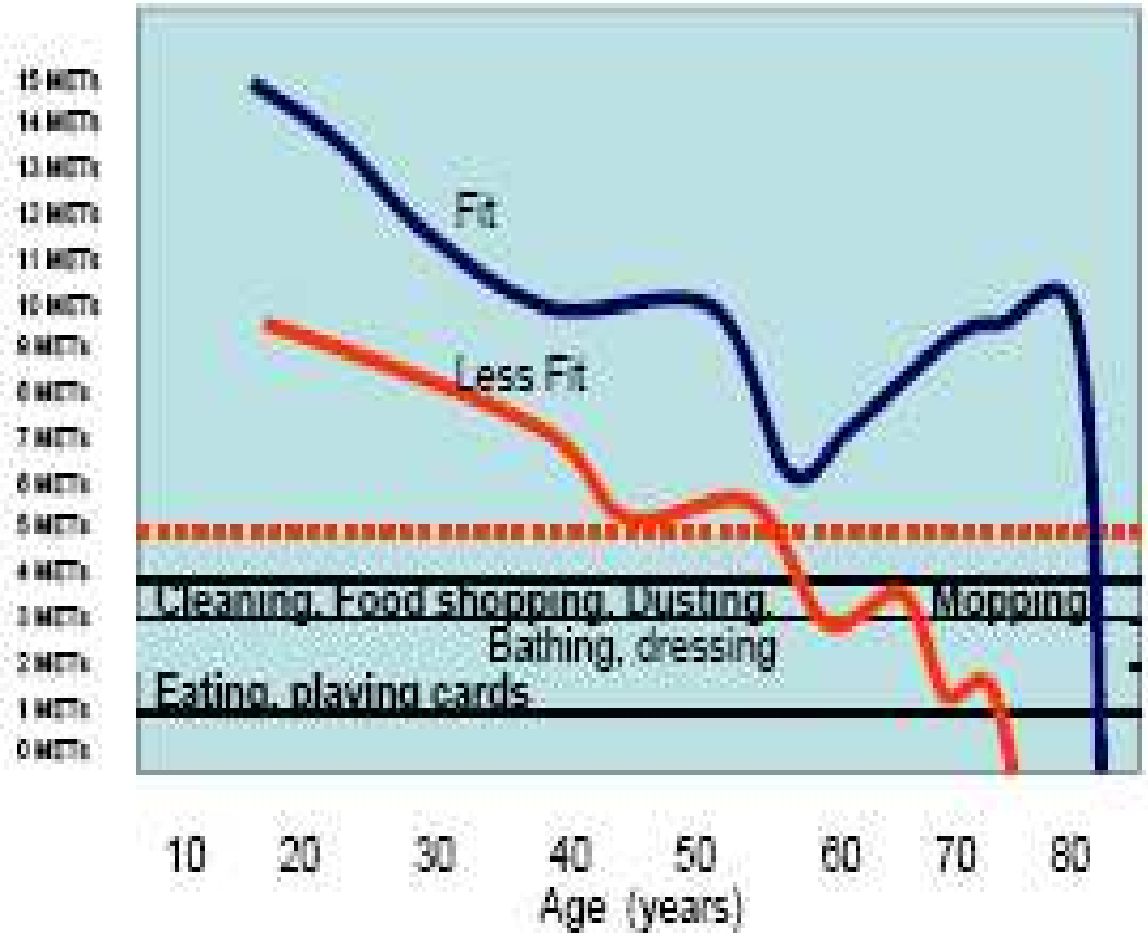
$$VO_2max = Q_{max} \bullet (a\text{-}v)O_{2max}$$




ANEMIA
CARDIOPATIA
Hb
O2 affinity
Ventilation
VE
VA/Q
Diffusion
Fe
Q
SV
HR
BP
ATROFIA MUSCOLARE
Metabolism
Substrate delivery
Muscle mass (fibre size & #)
Energy stores
Myoglobin
Mitochondria
Peripheral circulation
Muscle blood flow
Capillary density
Diffusion
O2 extraction
ARTERIOPATIA PERIFERICA
Prevalenza 15-20%


ANEMIA
CARDIOPATIA
Hb
O2 affinity
Ventilation
VE
VA/Q
Diffusion
Fe
Q
SV
HR
BP
Inattività
decondizionamento
fisico
ATROFIA MUSCOLARE
Metabolism
Substrate delivery
Muscle mass (fibre size & #)
Energy stores
Myoglobin
Mitochondria
Peripheral circulation
Muscle blood flow
Capillary density
Diffusion
O2 extraction
ARTERIOPATIA PERIFERICA

Why Aerobic Fitness Is Important!



Exercise capacity < 5METs indicates a higher mortality rate

Franklin BA. Survival of the fittest: evidence for high-risk and cardioprotective fitness levels. Curr Sports Med Rep. 2002;5:257-259.

INATTIVITA’

DECONDIZIONAMENTO

INCAPACITA’ FISICA

DISTURBI PSICOLOGICI

Physical Functioning:

abilità individuale di eseguire le attività richieste dalla vita quotidiana

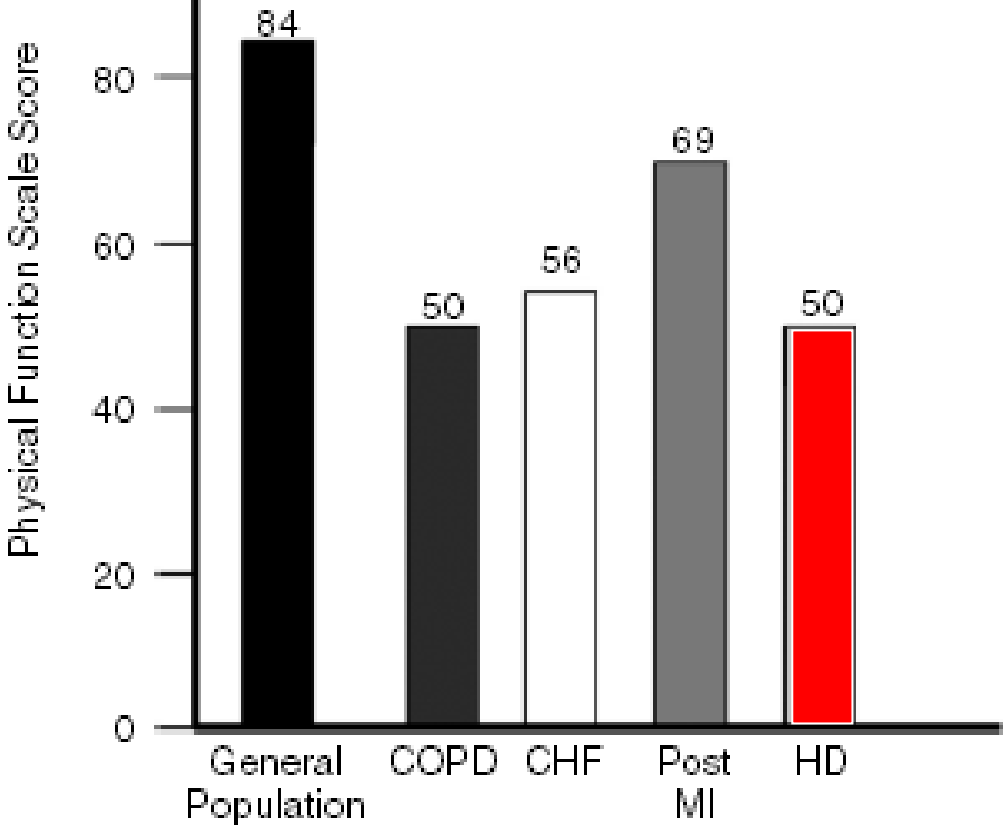
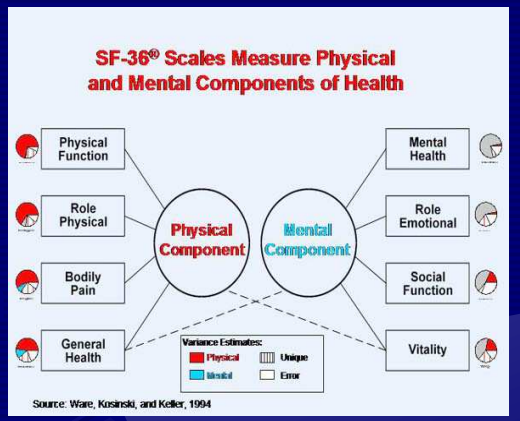


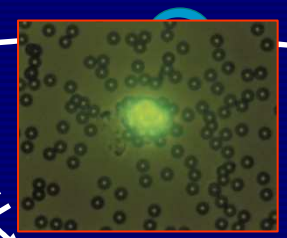
Figure 2 SF-36 Physical Function Scale Scores in several chronic disease populations: COPD = chronic obstructive pulmonary disease; CHF = congestive heart failure; MI = myocardial infarction; HD = hemodialysis. Adapted data from Ware *et al.*[40]



Il malato cronico è in grave difficoltà nella quotidianità

Fattori difensivi vascolari

Cellule Endoteliali Progenitrici



Fattori Protettivi Vascolari

Fattori di rischio cardiovascolare

INATTIVITA'

Aterosclerosi

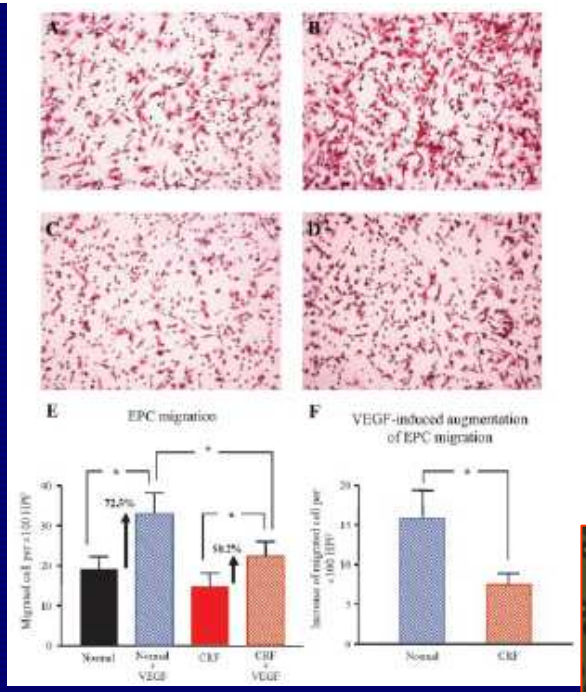
Regressione ?

- **Miglior funzione endoteliale**
- **Riendotelizzazione**
- **Riduzione della placca**
- **Stimolo angiogenetico**

Progressione

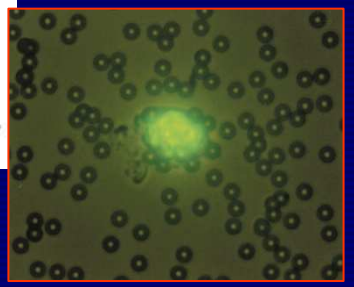
- **Infarto Miocardio**
- **Stroke ischemico**
- **Arteriopatia occlusiva periferica**
- **Insufficienza renale**

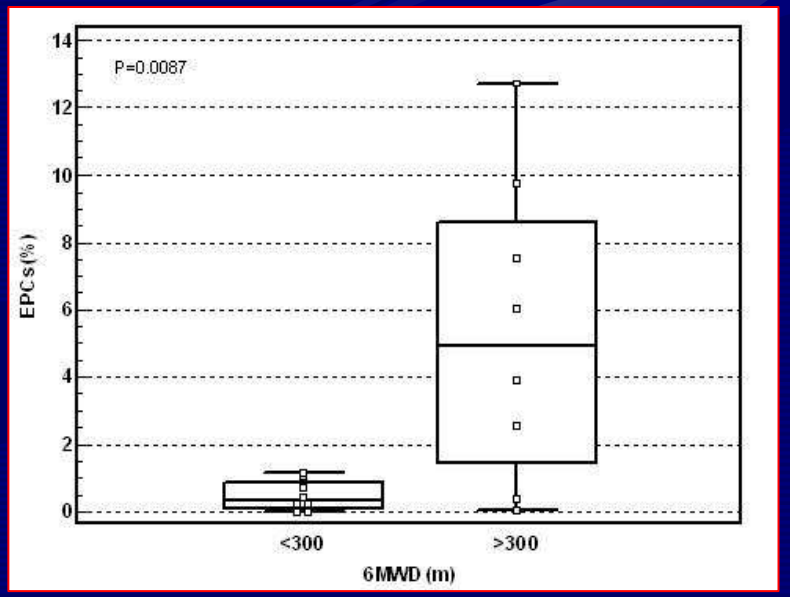
Modificato da **Werner N & Nickenig G, Arterioscler Thromb Vasc Biol 2006;26:257-266**



Decreased number and impaired angiogenic function of endothelial progenitor cells in patients with chronic renal failure.

Choi et al, Arterioscler Thromb Vasc Biol 2004;24:1246-1252





Soprattutto nei pazienti ipomobili

Manfredini F, Rigolin GM, Malagoni AM, Soffritti S, Boari B, Conconi F, Castoldi GL, Catizone L, Zamboni P , Manfredini R . Exercise capacity and circulating endothelial progenitor cells in hemodialysis patients. Int J Sports Med, 2007 .

JASN® Journal of the American Society of Nephrology

Disease of the Month

Exercise in the End-Stage Renal Disease Population

Kirsten L. Johansen
Departments of Medicine, Epidemiology, and Biostatistics, University of California, San Francisco, and Nephrology Section, San Francisco VA Medical Center, San Francisco, California

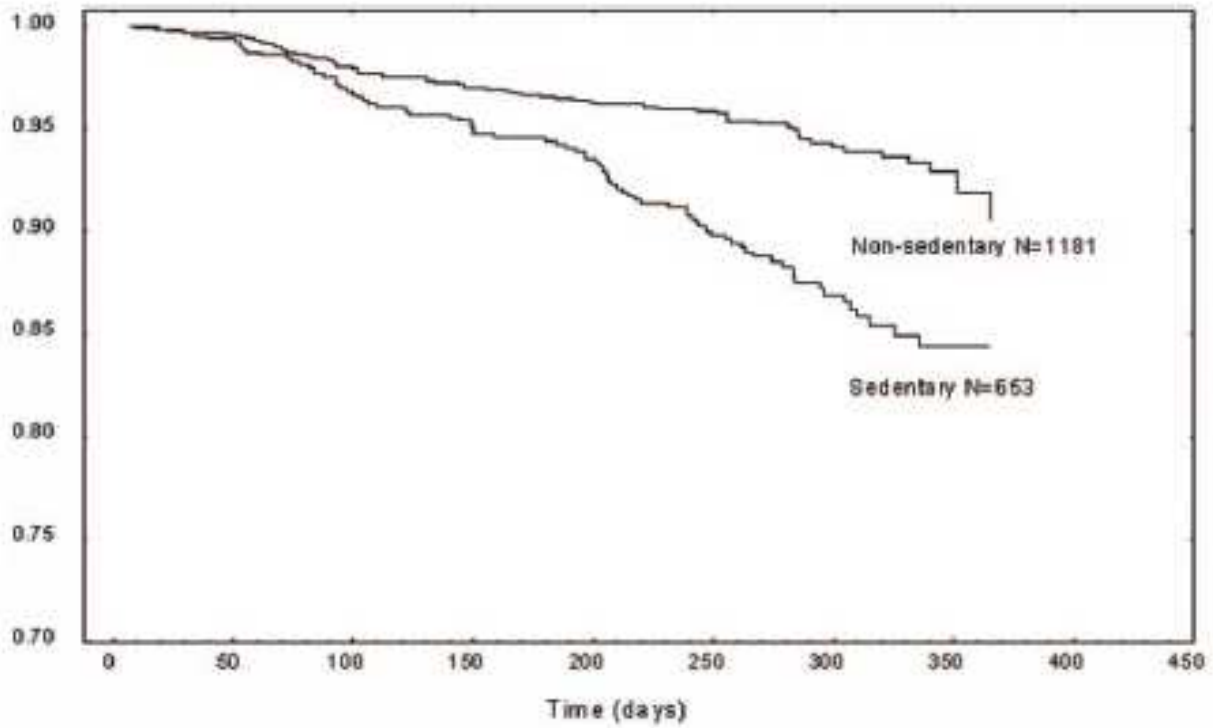


Figure 1. Survival among sedentary and nonsedentary incident dialysis patients.

Sedentarietà del dializzato si associa a maggior rischio di mortalità al pari dei ben noti fattori di rischio

Esercizio vs inattività

Scand J Med Sci Sports 2006: 16 (Suppl. 1): 3–63
Printed in Singapore · All rights reserved

SCANDINAVIAN JOURNAL OF MEDICINE & SCIENCE IN SPORTS

Review

Evidence for prescribing exercise as therapy in chronic disease

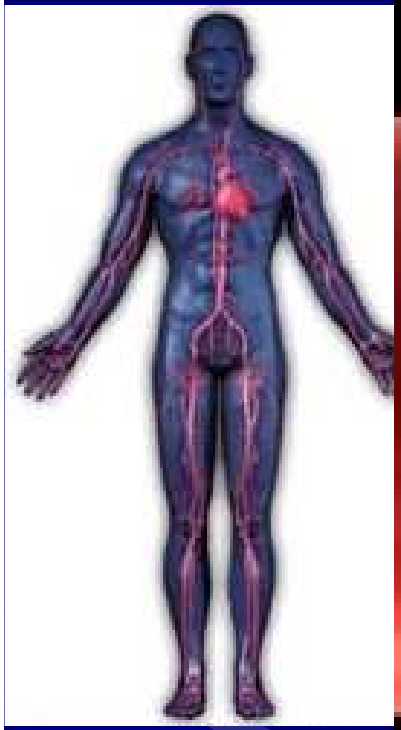
B. K. Pedersen[1,2], B. Saltin[2]

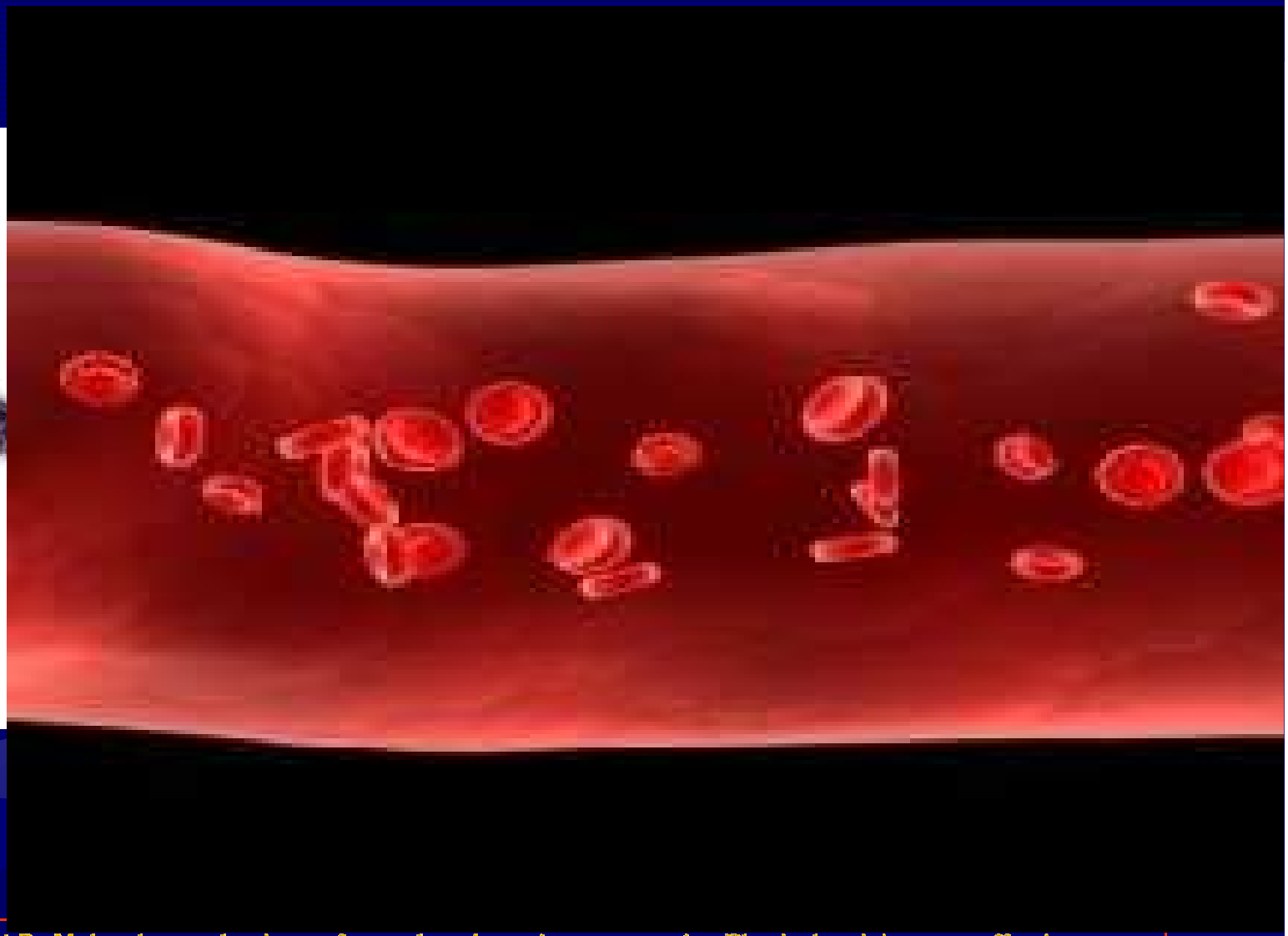
[1]The Centre of Inflammation and Metabolism, Department of Infectious Diseases, [2]The Copenhagen Muscle Research Centre, Rigshospitalet, Faculty of Health Sciences, University of Copenhagen, Copenhagen, Denmark.
Corresponding author: Bente Klarlund Pedersen, Centre of Inflammation and Metabolism, Rigshospital–Section 7641, Blegdamsvej 9, DK-2100, Copenhagen, Denmark. Tel: 45 35 45 77 97, Fax: 45 35 45 76 44, E-mail: bkp@rh.dk

Accepted for publication 12 December 2005

Considerable knowledge has accumulated in recent decades concerning the significance of physical activity in the treatment of a number of diseases, including diseases that do not primarily manifest as disorders of the locomotive apparatus. In this review we present the evidence for prescribing exercise therapy in the treatment of metabolic syndrome-related disorders (insulin resistance, type 2 diabetes, dyslipidemia, hypertension, obesity), heart and pulmonary diseases (chronic obstructive pulmonary disease, coronary heart disease, chronic heart failure, intermittent claudication), muscle, bone and joint diseases (osteoarthritis, rheumatoid arthritis, osteoporosis, fibromyalgia, chronic fatigue syndrome) and cancer, depression, asthma and type 1 diabetes. For each disease, we review the effect of exercise therapy on disease pathogenesis, on symptoms specific to the diagnosis, on physical fitness or strength and on quality of life. The possible mechanisms of action are briefly examined and the principles for prescribing exercise therapy are discussed, focusing on the type and amount of exercise and possible contraindications.

“The evidence suggests that in selected cases exercise therapy is just as effective as medical treatment – and in special situations more effective – or adds to the effect”.





Kojda j, Hambrecht R. Molecular mechanisms of vascular adaptations to exercise. Physical activity as an effective antioxidant therapy? **Cardiovasc Res. 2005 Aug 1;67(2):187-97.**

Cardiac Regeneration and Cellular Therapy: Is there a Benefit of Exercise?

Figueiredo Pedro A et al. Cardiac Regeneration and Cellular Therapy: ... Int J Sports Med 2014; 35: 181–190

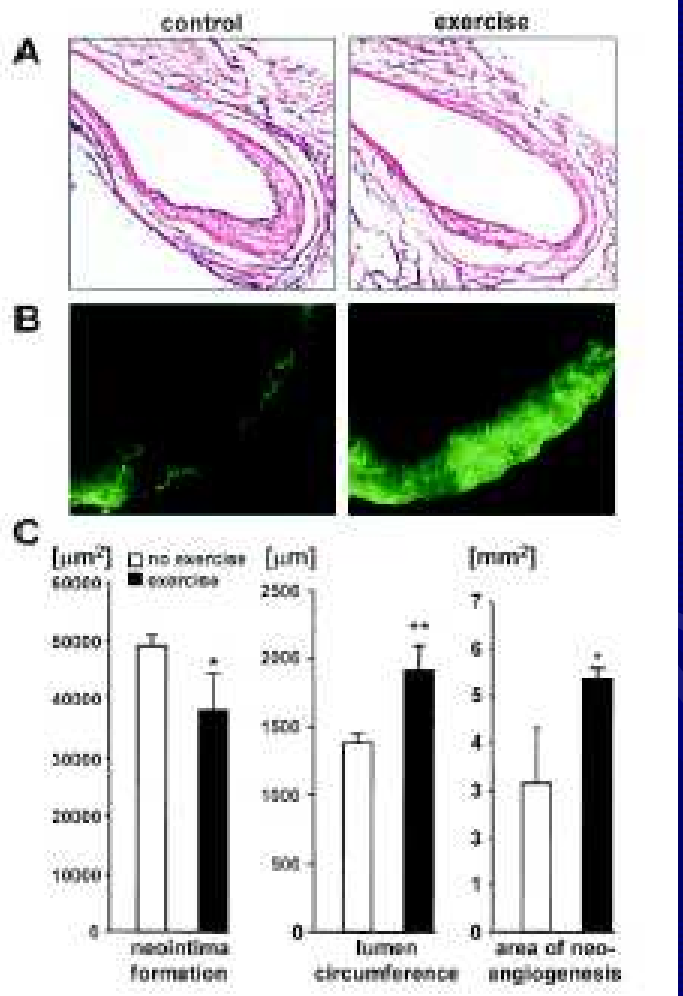
P. A. Figueiredo[1], H. -J. Appell Coriolano[2], J. A. Duarte[1]

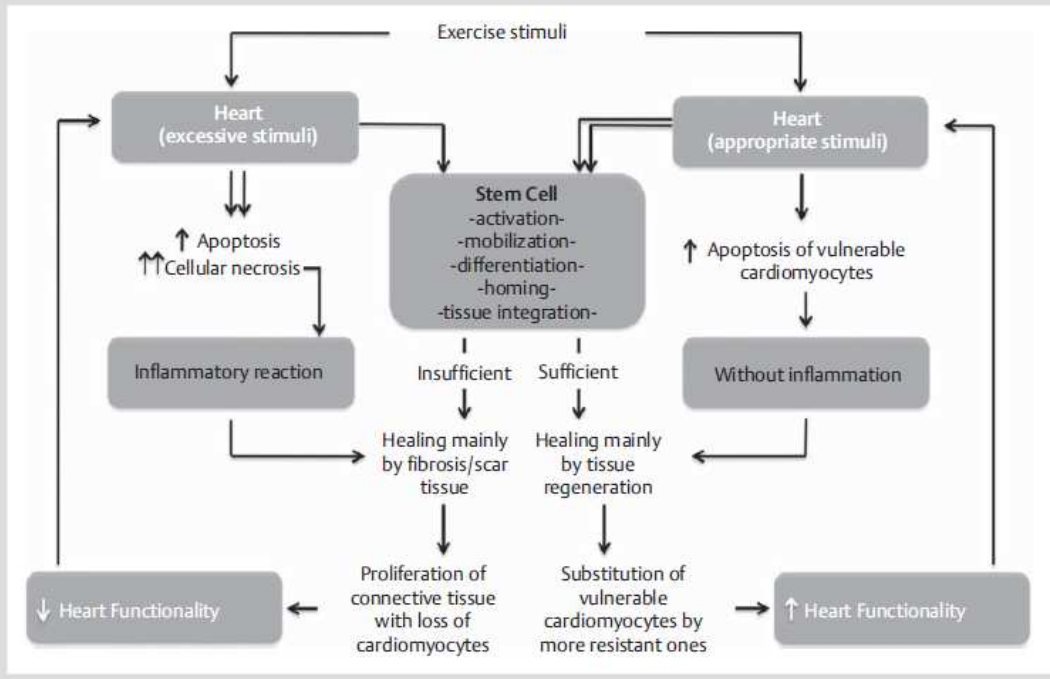
Sarah Witkowski and James M. Hagberg
J Appl Physiol 102:834-835, 2007. First published Jan 4, 2007; doi:10.1152/japplphysiol.00005.2007

Invited Editorial

J Appl Physiol 102: 834–835, 2007;
doi:10.1152/japplphysiol.00005.2007.

Progenitor cells and age: can we fight aging with exercise?

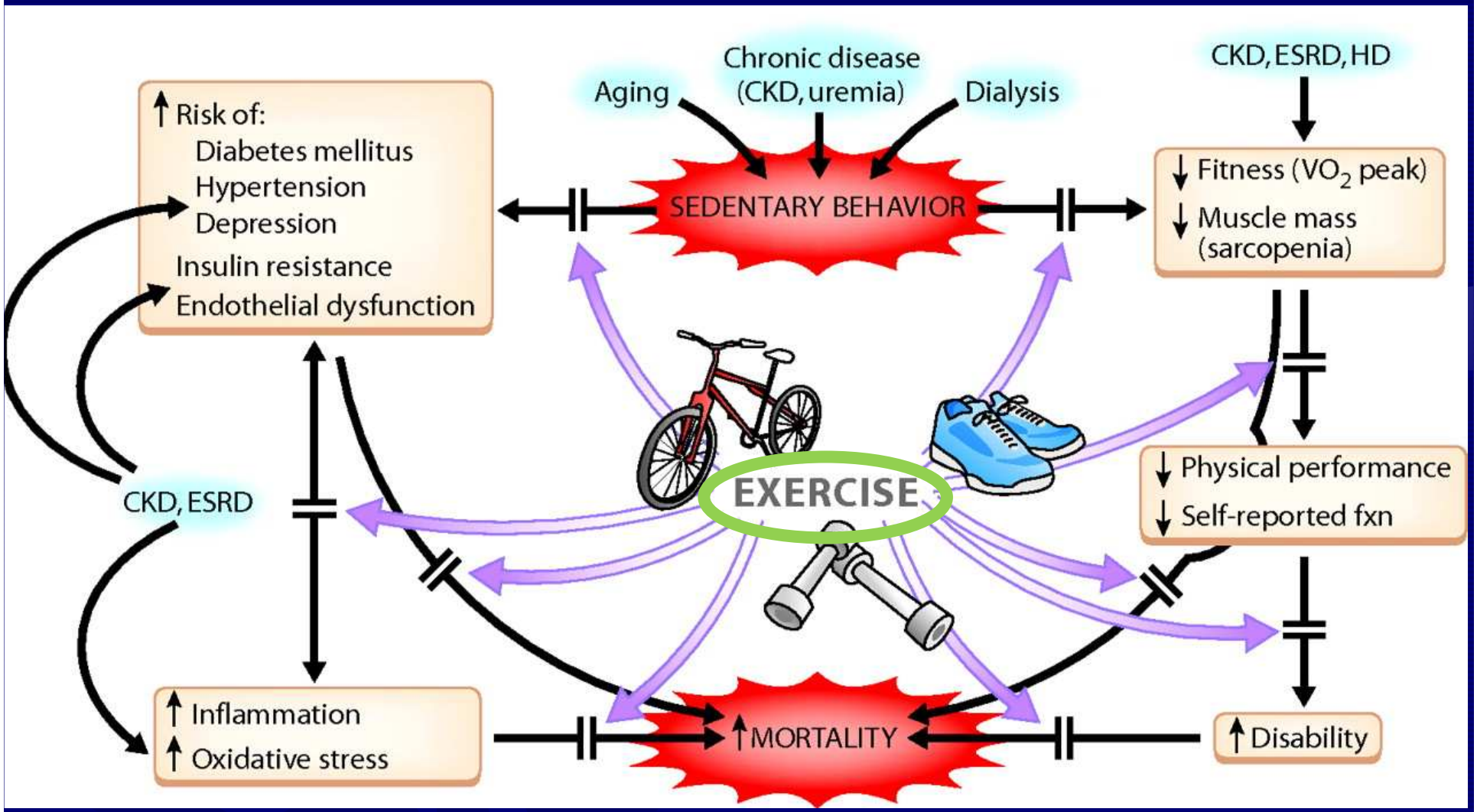




Exercise Increases EPCs, inhibits Neointima Formation, And Enhances Angiogenesis

Laufs U et al, Circulation 2004;109:220-226

JASN® Journal of the American Society of Nephrology



Disease of the Month

Exercise in the End-Stage Renal Disease Population

Kirsten L. Johansen

Departments of Medicine, Epidemiology, and Biostatistics, University of California, San Francisco, and Nephrology Section, San Francisco VA Medical Center, San Francisco, California

ANY EXERCISE

vs

CONTROL

HDL col
LDL col
Calo glucosio

Interleukina6

Albumina
Apporto energetico
Apporto proteico

Circonferenza polpaccio
Circonferenza coscia

Area fibre muscolari I

Exercise training for adults with chronic kidney disease (Review)

2011

Heiwe S, Jacobson SH

THE COCHRANE COLLABORATION®

Livello attività fisica

Capacità aerobica

Capacità di cammino

Forza muscolare

Depressione

QOL

Pressione sistolica a riposo
Frequenza cardiaca a riposo
Frequenza cardiaca massima
Intervallo R-R

CHE FARE?

K/DOQI Clinical Practice Guidelines for Cardiovascular Disease in Dialysis Patients
2005

there is ample evidence that exercise can improve fitness (VO(2) peak), physical functioning, and some cardiovascular risk factors in the dialysis population." Johansen KL. Department of Medicine, Epidemiology, and Biostatistics, University of California, San Francisco, California 94121, USA.

Physical activity

•Many patients are severely debilitated

•and will require lower levels of rehabilitation efforts.

•These levels may not be sufficient to modify cardiovascular risks; however, they will prove adequate to improve physical functioning.

Physical activity

•Studies are required

•to determine the optimal exercise prescription

•to develop practical ways of incorporating physical activity and assessment of physical functioning into the routine care of dialysis patients.

•to determine how to effectively incorporate physical activity into the routine care of dialysis patients.

"..However… there is no consensus regarding the most beneficial regimen or the one most acceptable to large numbers of patients".

I Programmi proposti

INTRA-OSPEDALIERI in SUPERVISIONE

- INTER-DIALISI
- (giorni di non dialisi)

- INTRA-DIALISI
- (giorni di dialisi)

Programmi INTER-DIALISI

in supervisione

giorni di non-dialisi,

presso struttura ospedaliera,

per tre giorni la settimana per 90 minuti di lavoro per ogni seduta.

LIMITE:

Difficile riproducibilità su larga scala

Compliance: il paziente dovrebbe recarsi o essere trasportato tutti i giorni presso l'ospedale

Sostenibilità: esercizio prolungato proponibile solo ad alcuni sottogruppi di pazienti

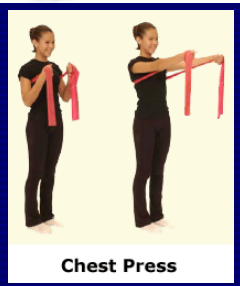
Costi di gestione: team + strumenti

Levendoglu F, Altintepe L, Okudan et al. A twelve week exercise program improves the psychological status, quality of life and work capacity in hemodialysis patients. J Nephrol 2004; 17:826-32.

Programmi INTRA-DIALISI

esercizio durante la dialisi

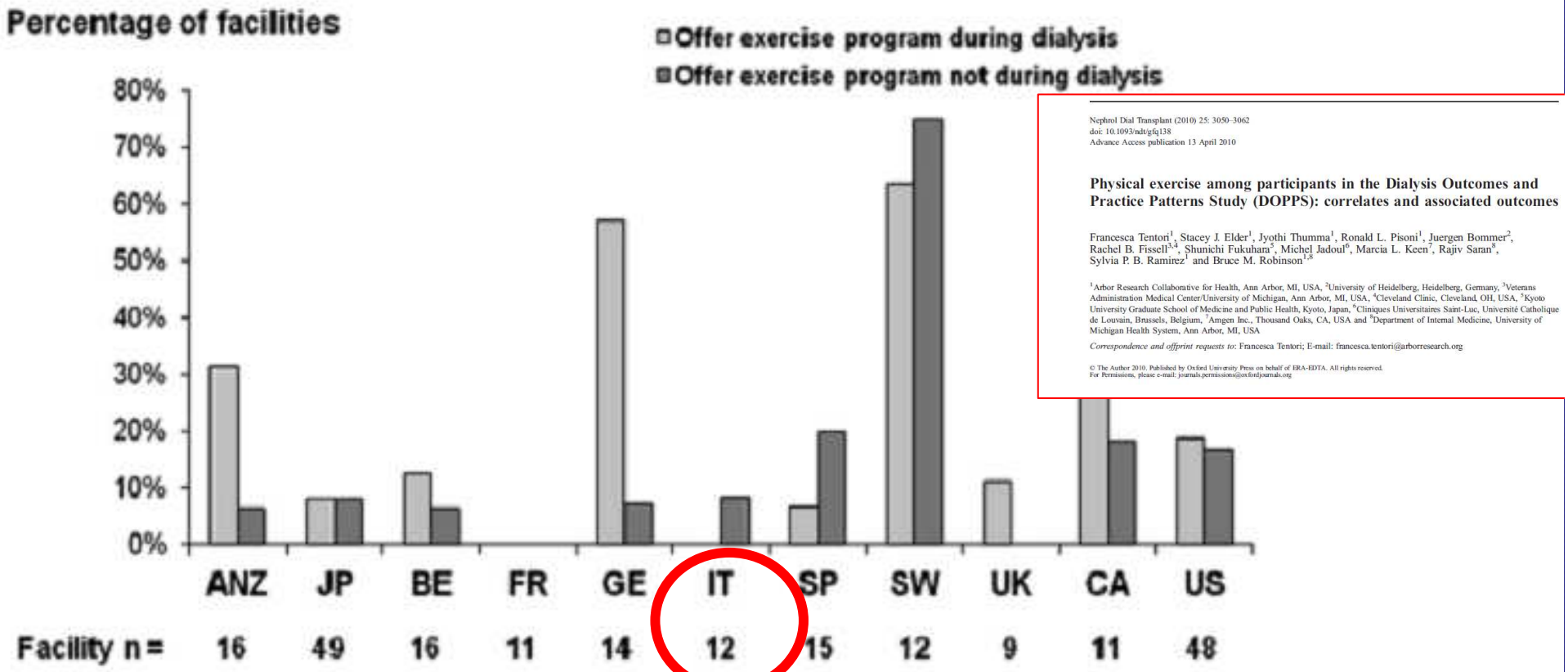
- **LIMITI**:
- - PROBLEMI ORGANIZZATIVI personale ecc
- - COSTI di gestione
- - FATICA del paziente durante dialisi



Parsons TL, Toffelmire EB, King-Vlack CE, Arch Phys Med Rehabil. Exercise training during hemodialysis improves dialysis efficacy and physical performance87(5):680-7. 2006.
Cheema BS, Smith BC, Singh MA. A rationale for intradialytic exercise training as standard clinical practice in ESRD. Am J Kidney Dis . 45(5):912-6. 2005.

Problemi

Nonostante tali evidenze è difficile per il paziente dializzato accedere a programmi di esercizio strutturato in particolare in ITALIA



Nephrol Dial Transplant (2010) 25: 3050–3062
doi: 10.1093/ndt/gfq138
Advance Access publication 13 April 2010

Physical exercise among participants in the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS): correlates and associated outcomes

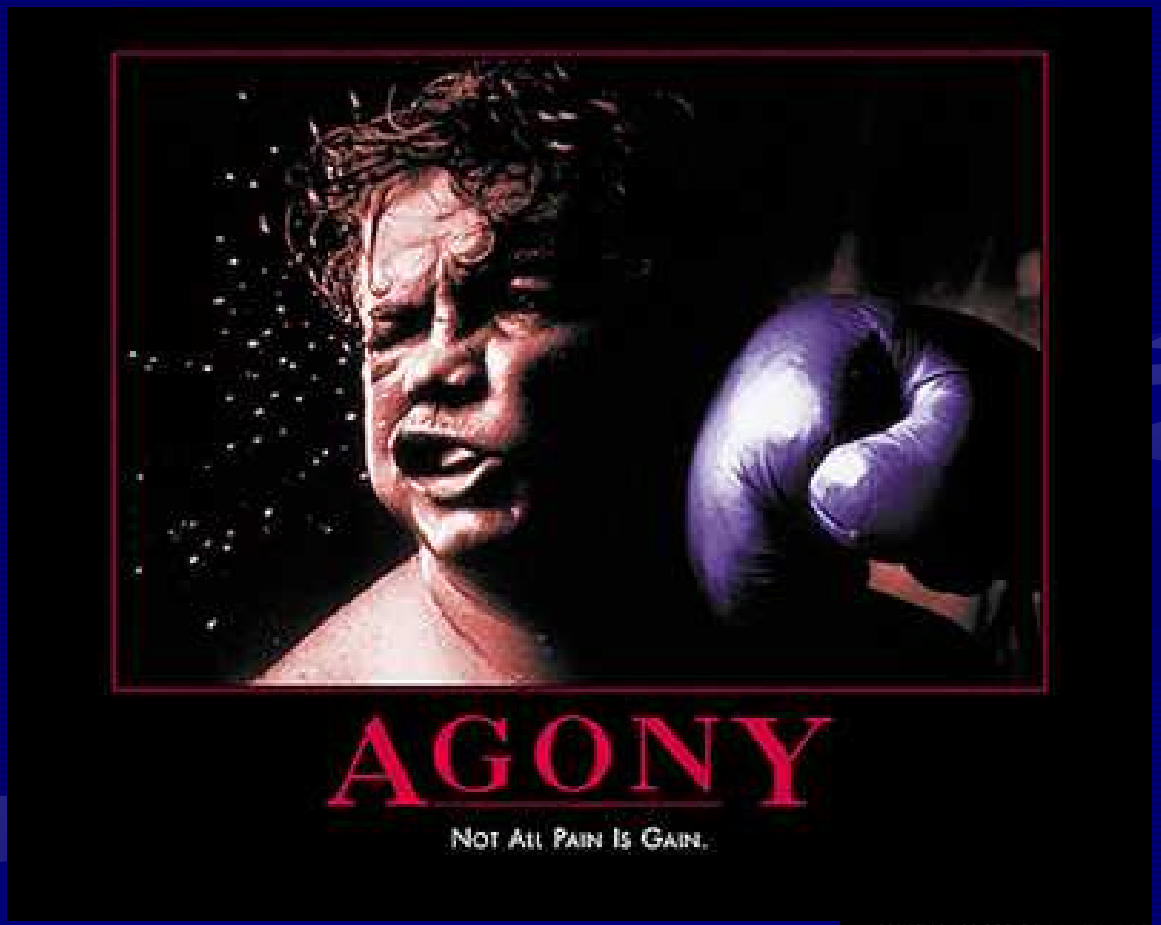
Francesca Tentori[1], Stacey J. Elder[1], Jyothi Thumma[1], Ronald L. Pisoni[1], Juergen Bommer[2], Rachel B. Fissell[3,4], Shunichi Fukuhara[5], Michel Jadoul[6], Marcia L. Keen[7], Rajiv Saran[8], Sylvia P. B. Ramirez[1] and Bruce M. Robinson[1,8]

[1]Arbor Research Collaborative for Health, Ann Arbor, MI, USA, [2]University of Heidelberg, Heidelberg, Germany, [3]Veterans Administration Medical Center/University of Michigan, Ann Arbor, MI, USA, [4]Cleveland Clinic, Cleveland, OH, USA, [5]Kyoto University Graduate School of Medicine and Public Health, Kyoto, Japan, [6]Cliniques Universitaires Saint-Luc, Université Catholique de Louvain, Brussels, Belgium, [7]Amgen Inc., Thousand Oaks, CA, USA and [8]Department of Internal Medicine, University of Michigan Health System, Ann Arbor, MI, USA

Correspondence and offprint requests to: Francesca Tentori; E-mail: francesca.tentori@arborresearch.org

Fig. 3. Percentage of dialysis facilities offering exercise programmes, by DOPPS country. As reported in the unit practice survey in DOPPS I 06); facility *n* = 204. ANZ, Australia and New Zealand; JP, Japan; BE, Belgium; FR, France; GE, Germany; IT, Italy; SP, Spain; SW, Swe United Kingdom; CA, Canada; US, United States.

Al malato cronico e nefropatico servono programmi



Fattibili (Dose minima)
Sostenibili (per paziente e servizio sanitario)
A elevata adesione

Noi abbiamo cercato una terza strada sulla base della esperienza nell'arteriopatia periferica

PROGRAMMI CENTER-BASED
BASED
IN SUPERVISIONE

Inter-dialysis
intra dialysis

PROGRAMMI HOME-

senza SUPERVISIONE

-

Test in-Train out
(Ti -To program)

prescritto in struttura in pochi controlli seriati

Manfredini F, Malagoni AM, Mascoli F, Mandini S, Taddia MC, Basaglia N, Manfredini R, Conconi F, Zamboni P. Training rather than walking: the test in--train out program for home-based rehabilitation in peripheral arteriopathy. Circ J 72:946-52,2008.

Il Programma

prescritto in struttura in pochi controlli seriati

eseguito a domicilio a velocità controllata

disponibile contatto continuo con il team riabilitativo

Riduce la *claudicatio*
migliora la qualità di vita

Presenta elevata adesione (>85% pazienti completa il programma).

Facilita il mantenimento dell'esercizio anche dopo la dimissione

E' a basso costo per le famiglie e per la struttura sanitaria (ridotto personale, attrezzature semplici) – 9€ metro guadagnato

Malagoni AM, Vagnoni E, Felisatti M, Heidari M, Mandini S, Mascoli F, Basaglia N, Manfredini R, Zamboni P, Manfredini F
Compliance, Quality of Life and cost-effectiveness of a test-in train-out exercise program for patients with intermittent claudication, Circulation Journal, 2011 25;75(9):2128-2134.

Studio pilota

10- minuti di cammino a velocità controllata
2 volte al giorno nei giorni di non dialisi

velocità: 50% della massima velocità raggiunta al treadmill in un test incrementale in piano

Diario giornaliero

Controli seriati

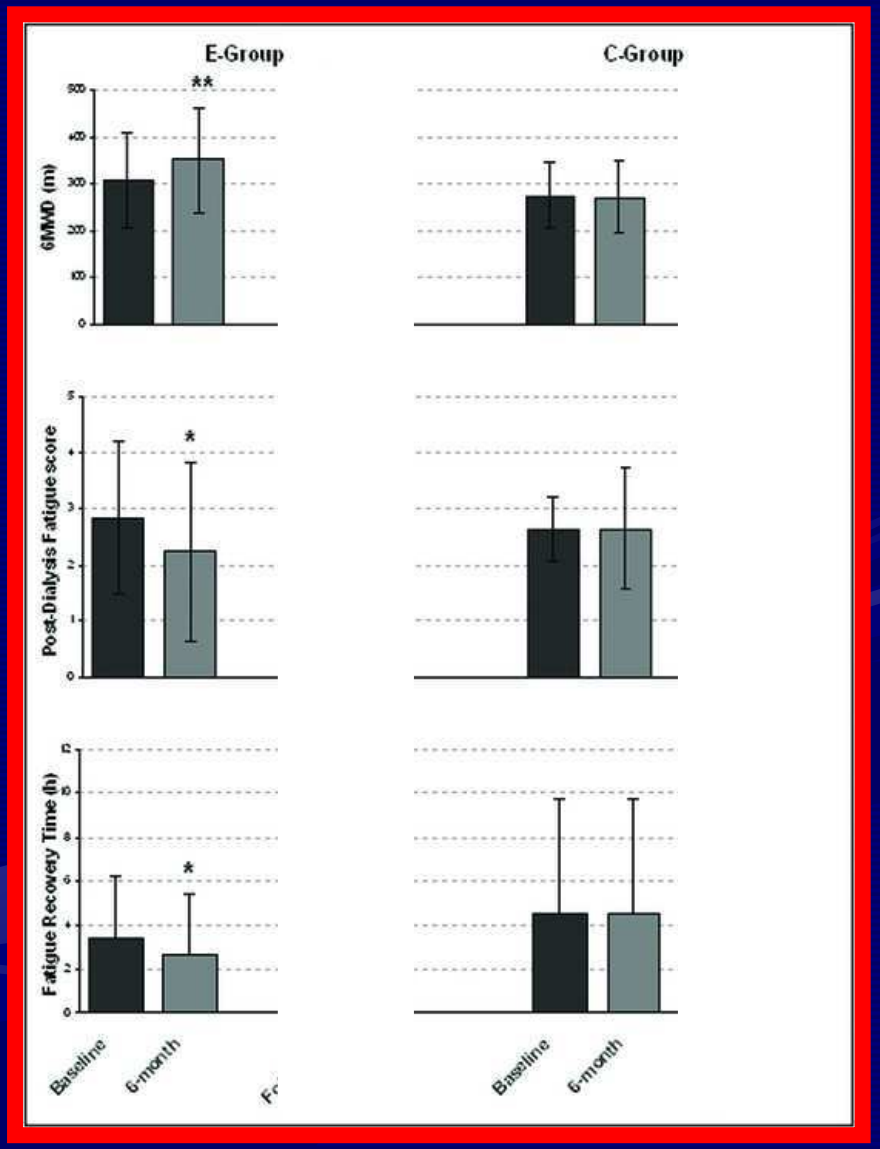
Gruppo ESERCIZIO	Gruppo CONTROLLO
(n=17)	(n=14)

Sei mesi

E = 13 C = 7

Malagoni AM, Catizone L, Zamboni P, Soffritti S, Mandini S, Manfredini R, Boari B, Basaglia N, Russo G, Manfredini F. Physical capacity and quality of life perception in dialysis patients: acute and long-term effects of an exercise program prescribed at hospital-carried out at home. J Nephrol,21: 871-878, 2008.

6 mesi



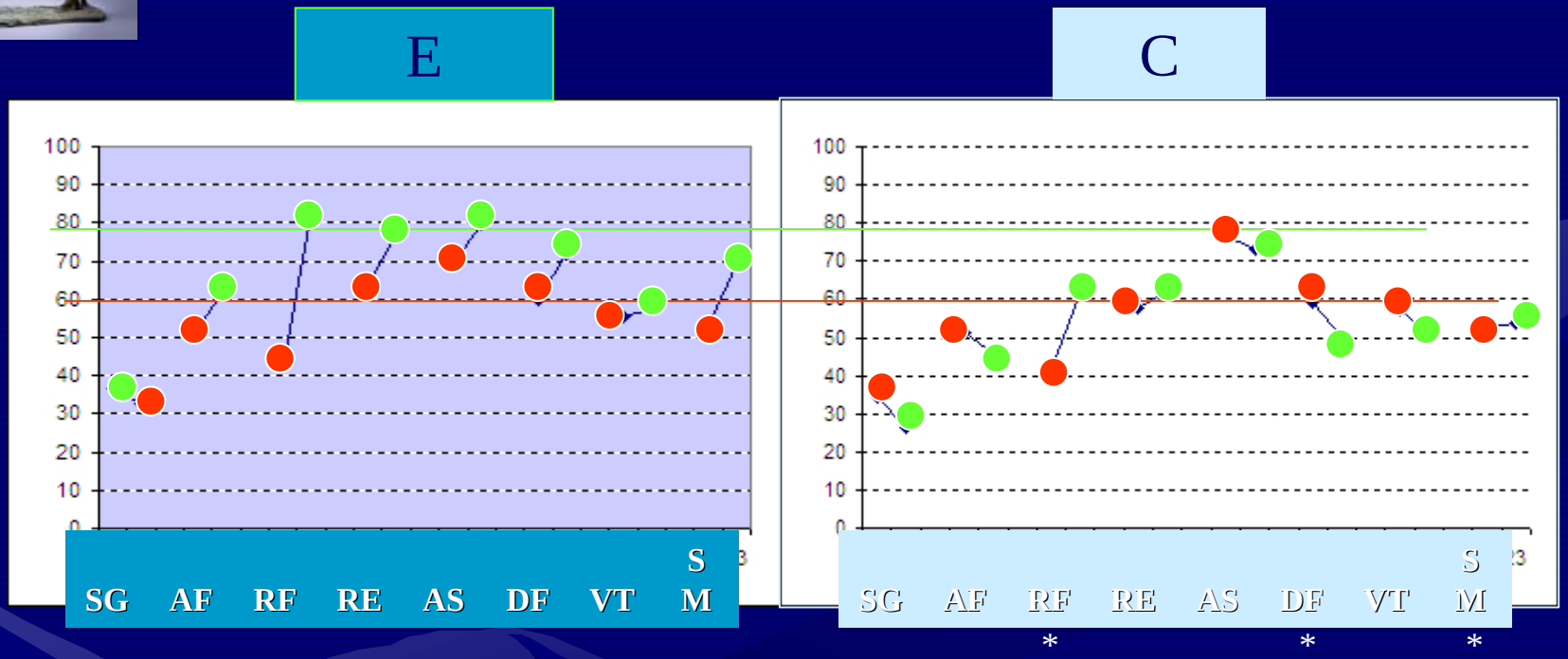
6MWD

PD Fatigue

Fatigue recovery time

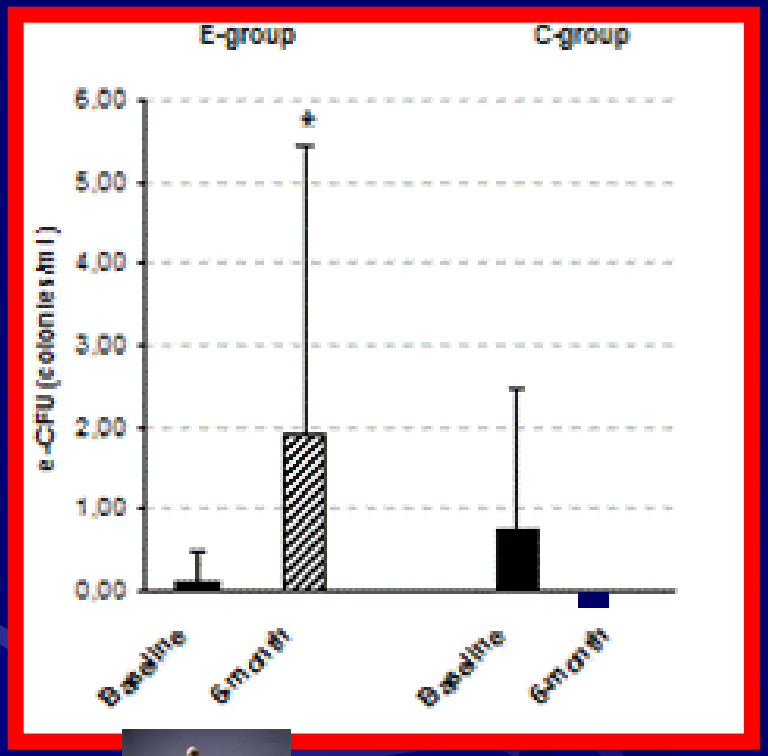
Malagoni AM, Catizone L, Zamboni P, Soffritti S, Mandini S, Manfredini R, Boari B, Basaglia N, Russo G, Manfredini F. Physical capacity and quality of life perception in dialysis patients: acute and long-term effects of an exercise program prescribed at hospital-carried out at home. J Nephrol,21: 871-878, 2008.

QOL: MOS SF36



1.Malagoni AM, Catizone L, Zamboni P, Soffritti S, Mandini S, Manfredini R, Boari B, Basaglia N, Russo G, Manfredini F. Physical capacity and quality of life perception in dialysis patients: acute and long-term effects of an exercise program prescribed at hospital-carried out at home. J Nephrol,21: 871-878, 2008.

EPCs And Chronic Renal Failure: Effects Of Exercise



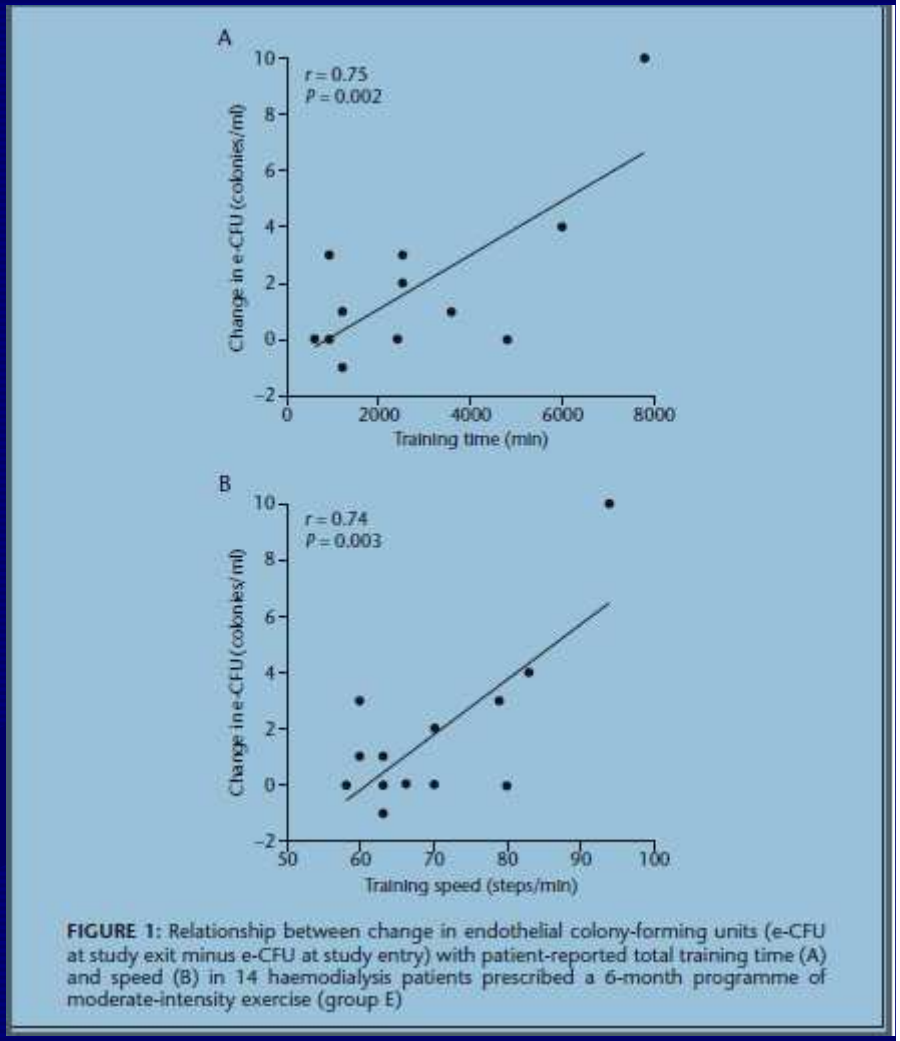
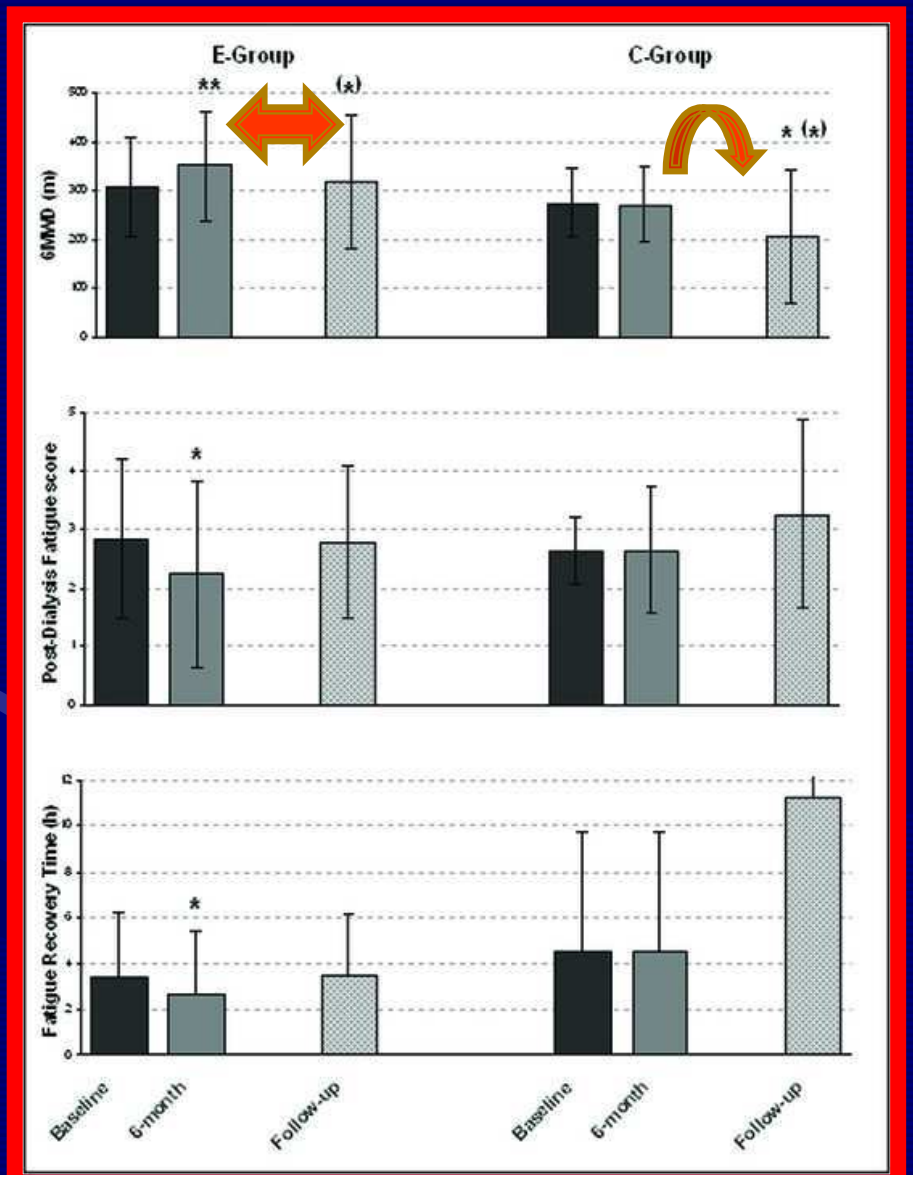


FIGURE 1: Relationship between change in endothelial colony-forming units (e-CFU at study exit minus e-CFU at study entry) with patient-reported total training time (A) and speed (B) in 14 haemodialysis patients prescribed a 6-month programme of moderate-intensity exercise (group E)

1.Manfredini F, Rigolin GM, Malagoni AM, Catizone L, M andini S, Sofritti O, Mauro E, Soffritti S, Boari B, Cuneo A, Zamboni P, Manfredini R:
2.Exercise training and Endothelial Progenitor Cells in haemodialysis patients. J Int Med Res 2009; 37: 534-540.

E a distanza , a circa 20 mesi



Malagoni AM, Catizone L, Zamboni P, Soffritti S, Mandini S, Manfredini R, Boari B, Basaglia N, Russo G, Manfredini F.

Physical capacity and quality of life perception in dialysis patients: acute and long-term effects of an exercise program prescribed at hospital-carried out at home.

J Nephrol,21: 871-878, 2008.

NDT Advance Access published May 2, 2012

Nephrol Dial Transplant (2012) 0: 1–2
doi: 10.1093/ndt/gfs120

NDT
Nephrology Dialysis Transplantation

Editorial Comment

The burden of physical inactivity in chronic kidney disease: is there an exit strategy?

Fabio Manfredini[1,2], Francesca Mallamaci[3], Luigi Catizone[4] and Carmine Zoccali[3]

[1]Center Biomedical Studies applied to Sport, University of Ferrara, Ferrara, Italy, [2]Vascular Diseases Center, University of Ferrara, Ferrara, Italy, [3]Nephrology and Transplantation Unit and CNR-IBIM, Clinical Epidemiology and Physiopathology of Renal Diseases and Hypertension, Ospedali Riuniti, Reggio Calabria, Italy and [4]Department of Nephrology, St Anna Hospital, Ferrara, Italy

Correspondence and offprint requests to: Fabio Manfredini; E-mail: mdf@unife.it

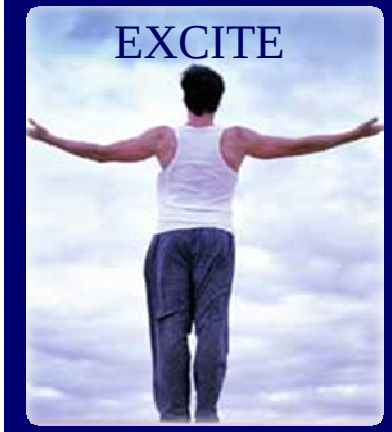
P.I dr C. Zoccali

EXerCise Introduction To Enhance performance in Dialysis (EXCITE)

Un programma di cammino a bassa intensità migliora performance e QOL del dializzato ?

Ha effetto sulla sopravvivenza (e altri outcome)?

Multicenter, randomized study supported by MoH, NRC Reggio Calabria



Source population
n= 714

(Non eligible, n=217)

Eligible patients
n= 497

Randomised
N= 297

Exclusion criteria: patients unable to walk 6 MWD > 550m at entry into the study

Exercise group
n=151

Control group
n=146

6 months

N=103
68%

N=122
81%

Primary Outcome: Performance and Quality of Life aftre 6 months
(Six Minute Walking Test, Sit-to-stand-to sit test, KDQOL)

Secondary Outcome: mortality and morbidity hospitalizations after 36 months

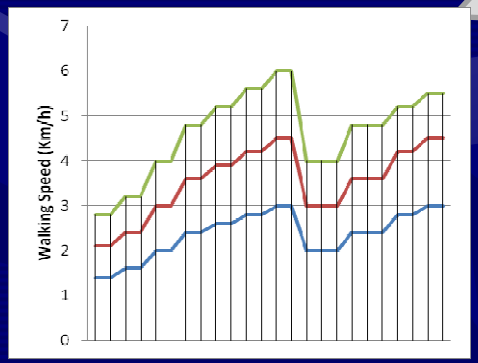
Giuseppe Pellizza da Volpedo,

Il quarto stato 1901 Museo del Novecento, Milano

misura
Outcome

6-minute walking test (6MWT)

un test che misura la distanza percorsa su strada a passo libero in un tempo predeterminato



Patients categorizzati in 4 livelli di performance
Normale, Moderata, Bassa, Molto bassa

Programma di 6 mesi semi-personalizzato

20 min/die giorni non-dialisi
A bassa intensità

Velocità di cammino crescente 60% -- 120% della velocità media di cammino nel 6MWT

From the patients's side: from complex to simple

+

EXerCise Introduction To Enhance performance in Dialysis

DIARIO DI ESERCIZIO

ISTRUZIONI

Come effettuare l'esercizio

VELOCITÀ (passi/minuto) = valore da impostare sul metronomo.
MINUTI = tempo di esecuzione dell'esercizio che deve essere **RIPETUTO** per il numero di **VOLTE** indicate.
PAUSA = tempo di riposo fra una ripetizione e l'altra.

Come compilare il diario

Giorno = giorno della settimana in cui si è effettuato l'esercizio.
Fatto = segnare con una X solo se si è svolto l'esercizio in quella giornata. Se non si è svolto lasciare la casella vuota.
Fatica = segnare con una X se l'esecuzione dell'esercizio ha provocato fatica.
Gambe = segnare con una X se l'esecuzione dell'esercizio ha provocato sintomi alle gambe (ad es. fastidio, dolore, crampi, debolezza).
Fiatone = segnare con una X se l'esecuzione dell'esercizio ha provocato fiatone.
Altro = campo aperto per segnalare eventuali altri sintomi o qualunque altra nota relativa all'esecuzione dell'esercizio.

Week 1 Steps/min minutes times pause

Settimana 1	Esercizio: VELOCITA' 56 passi/minuto			MINUTI 2	RIPETUTO 5	VOLTE PAUSA 1 minuti				
ESERCIZIO	MATTINO						POMERIGGIO				
Giorno	Fatto	Fatica	Gambe	Fiatone	Altro		Fatto	Fatica	Gambe	Fiatone	Altro
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											

The EXCITE study

Cosa ci ha insegnato fino ad ora

I pazienti :

Non solo sedentari ma a mobilità limitata

250 dializzati che camminano al loro passo per 6 minuti:

Velocità media : 3,16 ± 1,07 Km/h

1 - 10 Borg Rating of Perceived Exertion Scale	
0	Rest
1	Really Easy
2	Easy
3	Moderate
4	Sort of Hard
5	Hard
6	
7	Really Hard
8	
9	Really, Really, Hard
10	Maximal: Just like my hardest race

Sforzo medio percepito: moderato

1 su 6: duro o molto duro (5-8)

1 su 4
incapace di completare il test senza interruzioni

L’ esercizio :

Una semplice prescrizione di esercizio a 6 mesi ha dato soddisfacente adesione

(Diary certified by the caregiver and/or metronome, >60% of sessions)

Tra i pazienti esercizio rimasti a 6 mesi (103/151):

Bassa adesione

45% pazienti

Incluso 12% che non hanno riportato diario /metronome

Alta adesione

55% pazienti

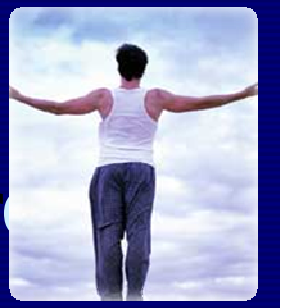
Fattori limitanti l’adesione :

Poco interesse per l’esercizio	21%
Patologie non ortopediche	10%
Patologie ortopediche	7%
Problemi lavorativi	10%

>30%

Dei pazienti randomizzati all’esercizio

L’esercizio :
un semplice programma domiciliare è risultato sicuro



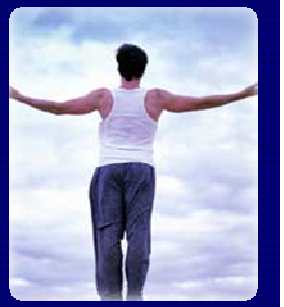
11,325

sessioni di cammino certificate

≈ **1900 ore / 5000 Km**

Nessuna sessione interrotta per segni/sintomi cardiovascolari

L’esercizio :
un semplice programma domiciliare è risultato ben tollerato



Sintomi di moderata intensità
- Non limitanti l’esecuzione del programma -
riportati dal 58% dei pazienti
che hanno completato il diario

Sintomi arti inferiori	46%
Fatica moderata	41%
Dispnea moderata	38%
Altre problematiche (articolari ecc)	22%

1 symptom = 10%

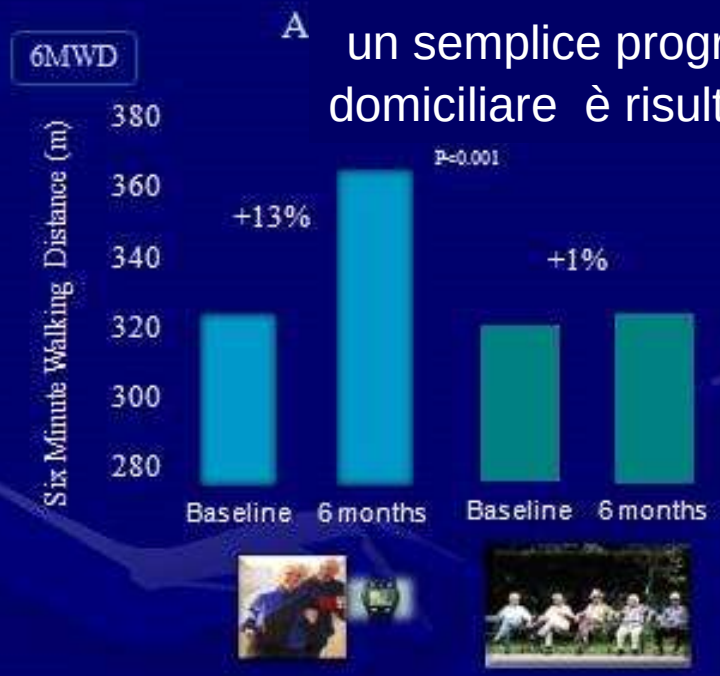
2 symptoms = 12%

3 symptoms = 29%

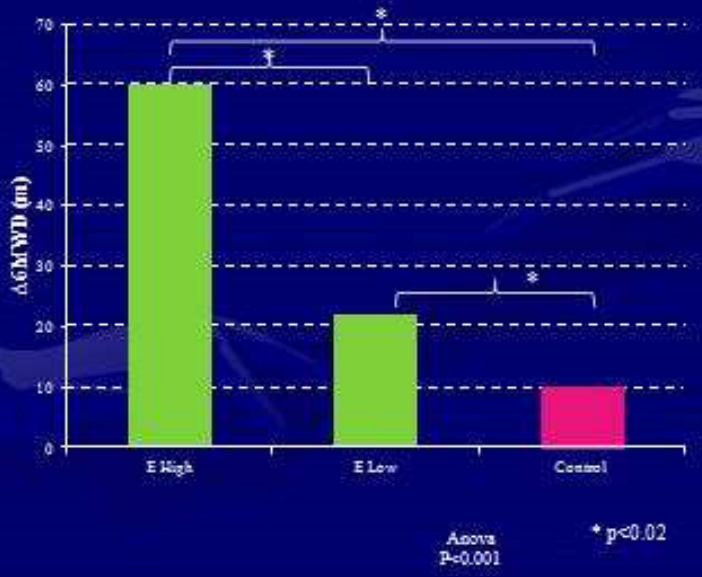
4 symptoms = 7%

L’esercizio :

un semplice programma domiciliare è risultato efficace

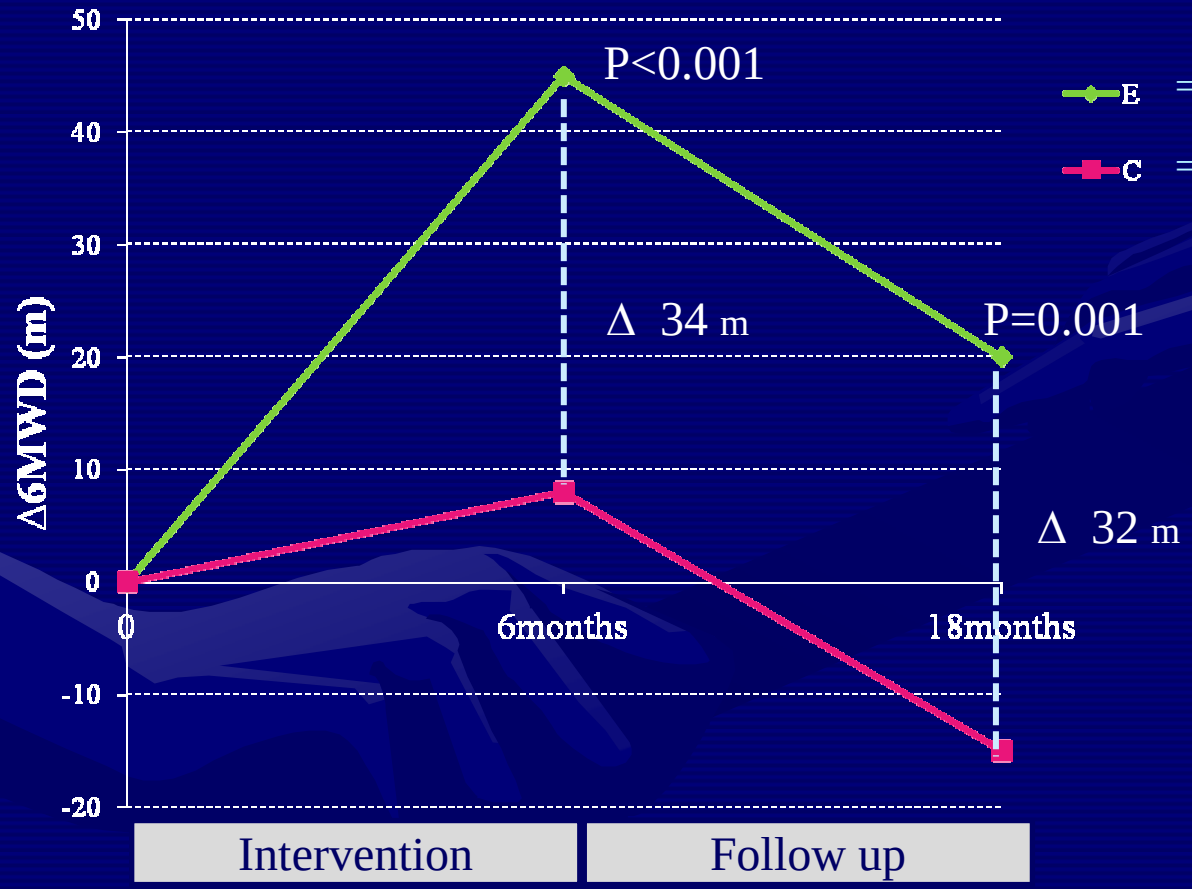


Soprattutto nel gruppo ad elevata adesione



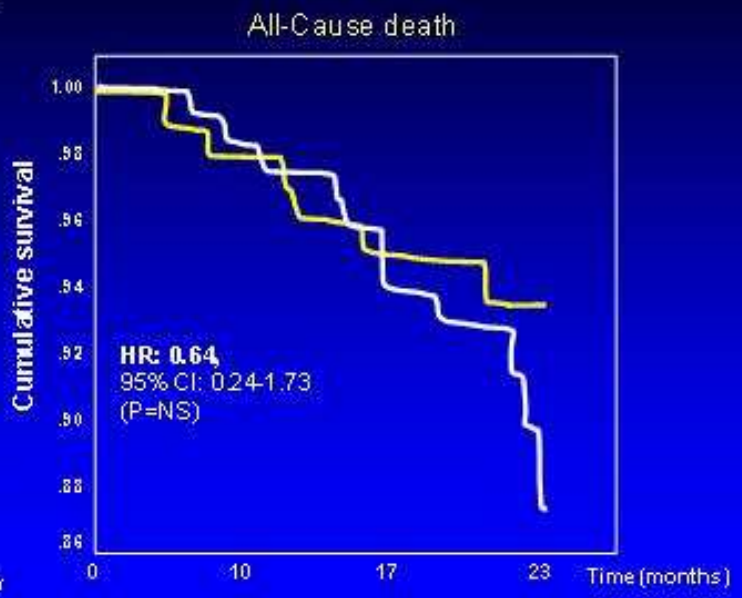
un semplice programma domiciliare rallenta il declino fisico

at follow up (18 months)



Survival analysis

Median follow-up: 21 months
17 patients died.

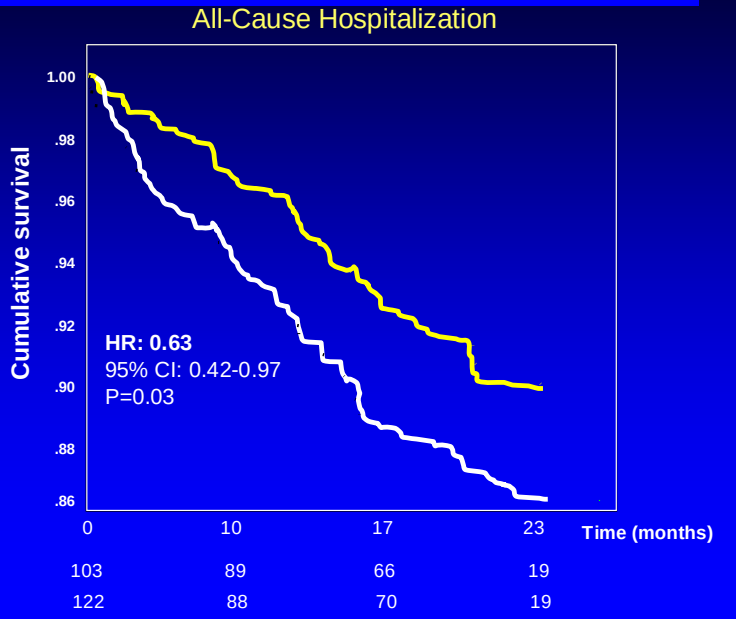


un semplice programma domiciliare
Nel follow up a 2 anni mostra una tendenza a ridotta mortalità e a netta riduzione delle ospedalizzazioni nel gruppo esercizio

Esercizio fisico nell'ESRD: primi dati dello Studio EXCITE

F. Mallamaci

92 patients w



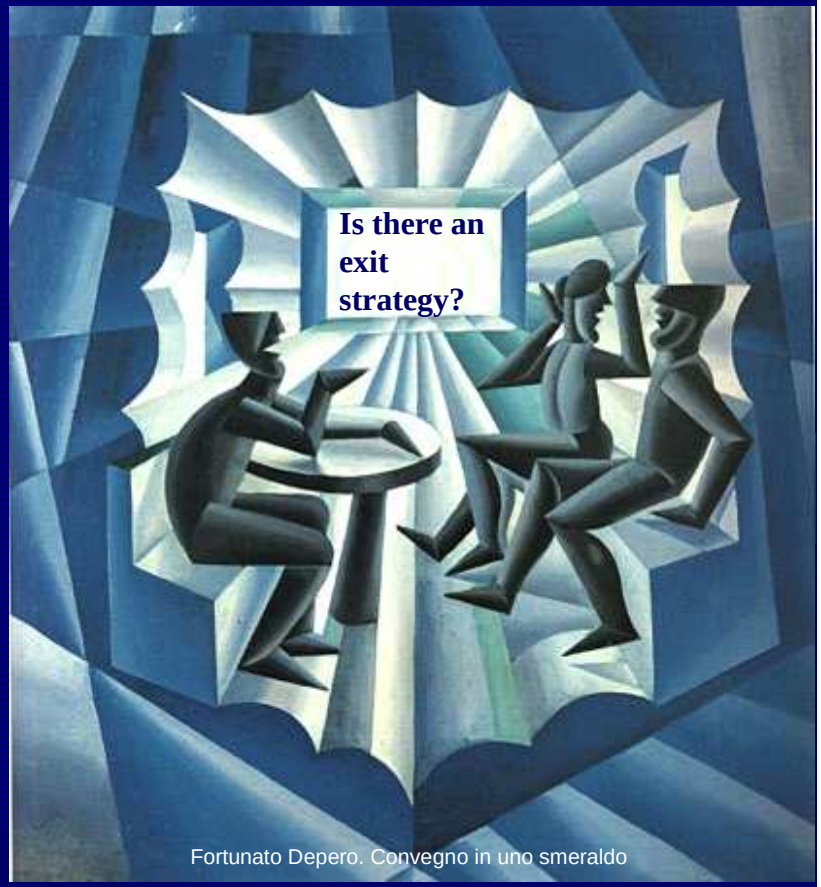
- IL SIX-MINUTE WALKING TEST PREDICE IL RISCHIO DI MORTE, EVENTI CARDIOVASCOLARI ED OSPEDALIZZAZIONI NEI PAZIENTI IN DIALISI:
- un'analisi secondaria del trial EXCITE.
- Baggetta R, Manfredini F, Bolignano D, Rastelli S, Bertoli S, Messa Pi , Zuccalà A , Fatuzzo P , Rapisarda F, Lombardi L , Cupisti A ,Fuiano Gi Torino C , Barillà A, Ciurlino D, Fabrizi F, Rapanà R, Bonanno G, De Paola L, Lucisano G,Catizone L, Aucella F, Tripepi G, Zoccali C, Mallamaci F(EXCITE Working Group).
- Congresso Italiano di Nefrologia 2013

L’inattività fisica si può contrastare

anche con programmi di cammino
semplici ma strutturati

A bassa intensità
Svolti a domicilio
Senza impiego di strumentazioni e personale

Manfredini F, Mallamaci F, Catizone L, Zoccali C. The burden of physical inactivity in chronic kidney disease:



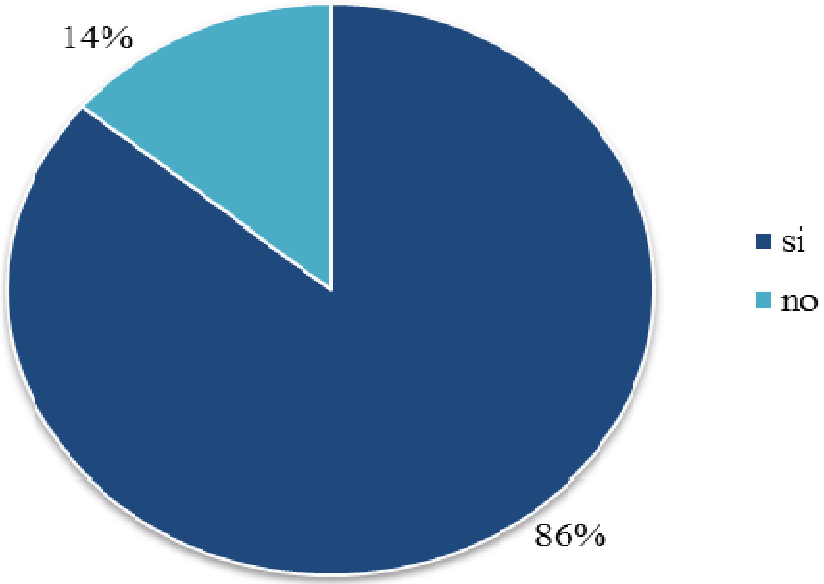
Fortunato Depero. Convegno in uno smeraldo

Nephrol Dial Transplant. 2012 Jun;27(6):2143-5.

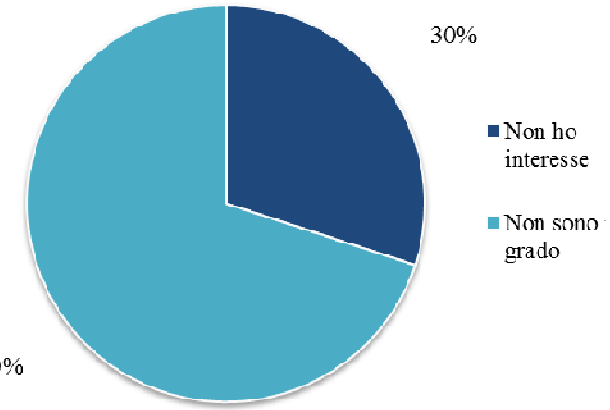
- Ma i pazienti cosa dicono ?
- 80 pazienti dallo studio excite 36 mesi dopo

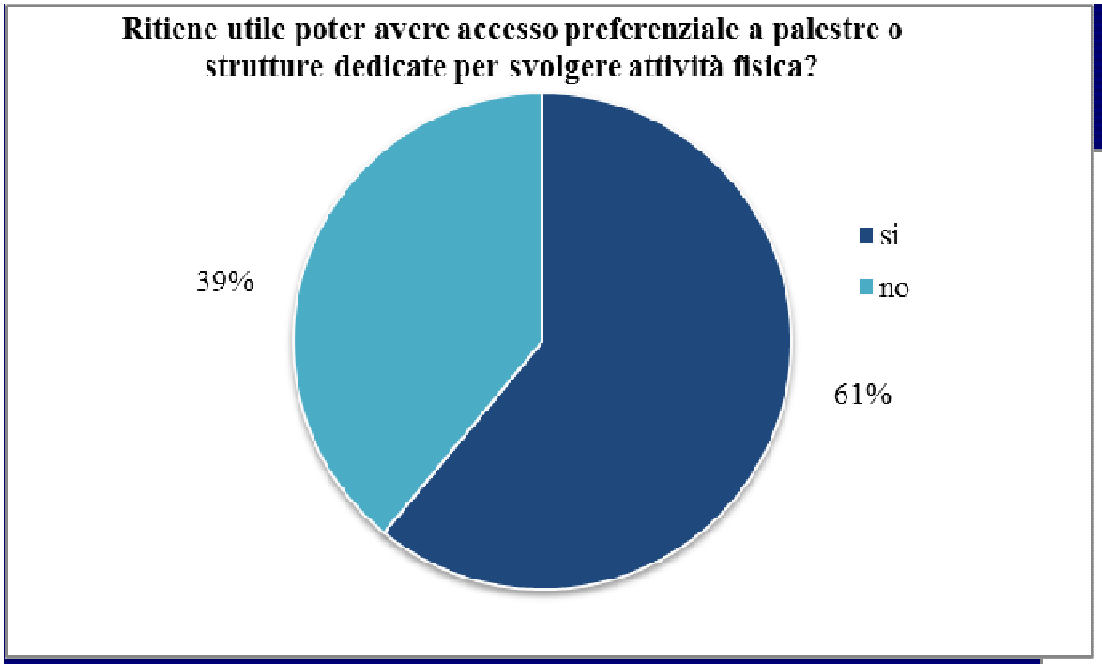
Manfredini et al, CNR RC Excite group 2013

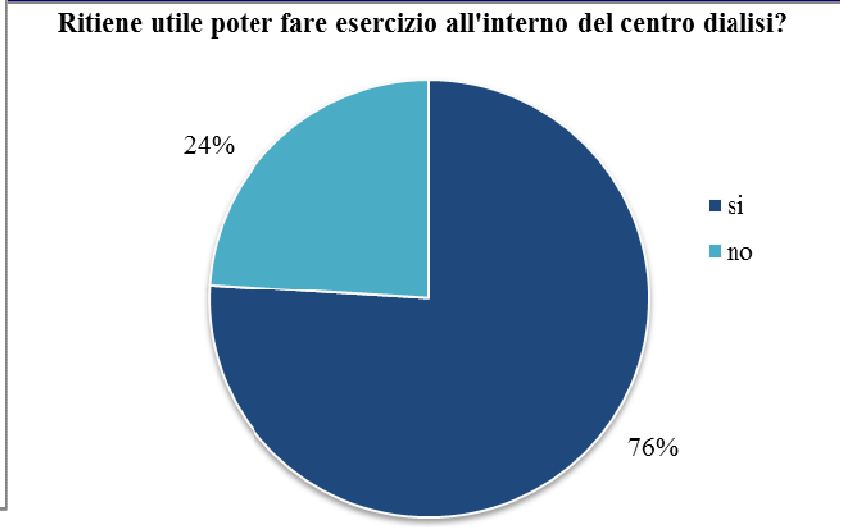
Ritiene importante, per pazienti come lei, svolgere attività fisica?



Se non lo ritiene importante, perchè?

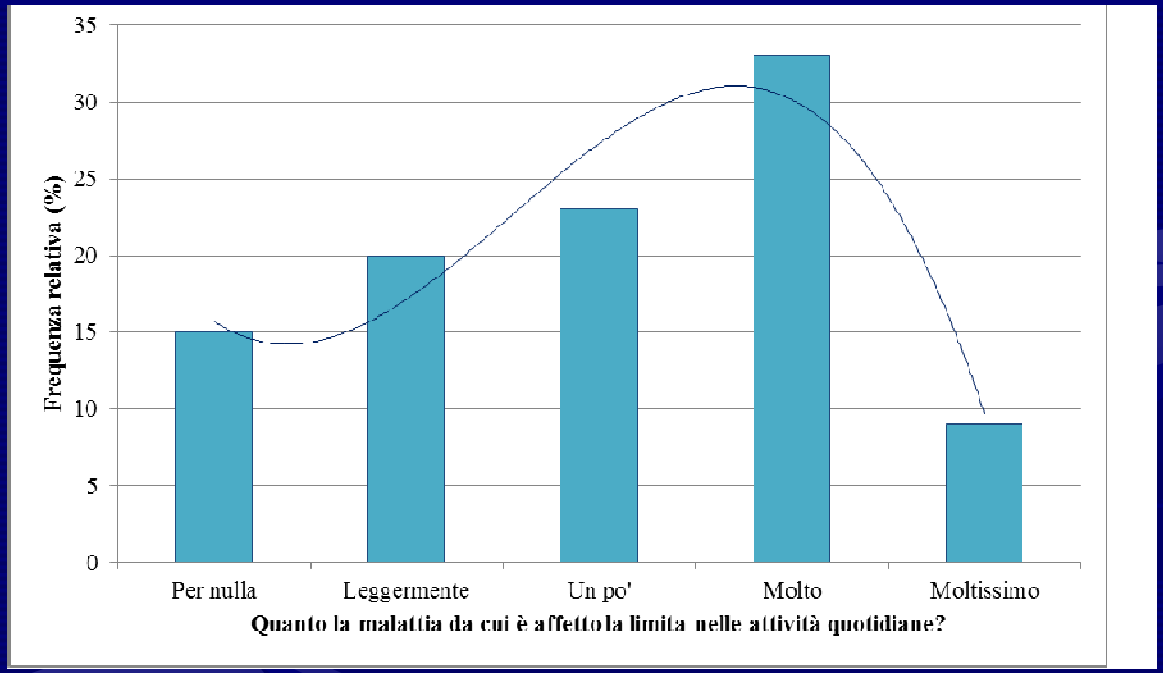






Manfredini et al, CNR RC Excite group 2013

domanda 1 “Quanto la malattia da cui è affetto la limita nelle attività quotidiane?”



A ognuno un percorso ?

SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA
Azienda Ospedaliero - Universitaria di Ferrara

Il PROGRAMMA Interdipartimentale DI RIABILITAZIONE VASCOLARE

pazienti con arteriopatia periferica e disabilità del cammino inviati da

- **Chirurgia Vascolare**
- **Diagnostica Vascolare non inv.**
- **Nefrologia**
- Medicina Riabilitativa
- Diabetologia
- Medicina Interna Univ e Ospedaliere
- Medicina di base dopo screening

800/1000 accessi /anno

100-120 Pazienti Nuovi inseriti ogni anno
100-120 Pazienti dimessi ogni anno

Circa 200 pazienti seguiti contemporaneamente dal team riabilitativo

> 150 pazienti con insufficienza renale medio severa/dializzati/ trapiantati

università di ferrara
DA SEICENTO ANNI GUARDIAMO AVANTI.

Programmi a domicilio

Programmi di comunità
in Strutture di attività fisica adattata
sul territorio

Programi
riabilitativi

INATTIVITA'

Progetti pilota in
centro dialisi?

Grazie

Un ringraziamento alla UO Nefrologia di Ferrara
CNR Reggio Calabria
Zoccali C, Mallamaci F, Tripepi G
Catizone L gruppo studio Excite
A tutti i miei collaboratori

Variabile (unità di aumento)	Mortalità totale Rischio relativo (IC al 95%) e P	Eventi CV Rischio relativo (IC al 95%) e P	Ospedalizzazioni Rischio relativo (IC al 95%) e P
Metri percorsi durante il 6MWT (20 metri)	**0.89(0.84-0.95), P<0.001**	**0.93(0.89-0.98), P=0.005**	**0.96(0.93-0.99), P=0.04**

- IL SIX-MINUTE WALKING TEST PREDICE IL RISCHIO DI MORTE, EVENTI CARDIOVASCOLARI ED OSPEDALIZZAZIONI NEI PAZIENTI IN DIALISI:
- un'analisi secondaria del trial EXCITE.
- Baggetta R, Manfredini F, Bolignano D, Rastelli S, Bertoli S, Messa Pi , Zuccalà A , Fatuzzo P , Rapisarda F, Lombardi L , Cupisti A ,Fuiano Gi Torino C , Barillà A, Ciurlino D, Fabrizi F, Rapanà R, Bonanno G, De Paola L, Lucisano G,Catizone L, Aucella F, Tripepi G, Zoccali C, Mallamaci F(EXCITE Working Group).

Sin 2013