



Attività motoria in età giovanile e prevenzione cardiovascolare in età adulta/avanzata: i dati dello studio ISS-FADOI

Giovanni Scanelli
Dipartimento medico
AOU "Sant'Anna"
Ferrara



Un po' di storia

- L'attività fisica, così come altri stili di vita “modificabili”, può ridurre il rischio cardiovascolare e il rischio di morte “per tutte le cause”
- Ciò è stato dimostrato in studi di breve periodo (1-5 anni), ma poco si sa sugli effetti dell'attività fisica a lunga scadenza.
- Gli studi, poi, si riferiscono a persone selezionate che praticano un certo tipo di attività motoria (atleti “endurance”, vogatori, ...)



Scopo dello studio

Valutare se l'attività fisica effettuata nella 3°-4° decade di vita (per motivi di lavoro, sport, piacere, ...) sia associata ad effetti favorevoli in termini di ridotta morbilità cardiovascolare in età adulta/avanzata (65-75 aa)



Materiali e metodi

- In 51 unità operative di medicina interna italiane, sono stati intervistati, durante un trimestre “campione”, tutti i ricoverati consecutivamente per qualsiasi causa
- Esclusi
 - 1) chi aveva avuto eventi cardiovascolari maggiori prima dei 40 aa
 - 2) chi non sarebbe stato in grado di rispondere correttamente (deterioramento cognitivo, ...)



Materiali e metodi

Questionario specifico relativo a:

Livello di attività fisica quotidiana dovuto al tipo di lavoro, allo sport, alla vita di tutti i giorni fra i 20 e i 40 anni:

- a) Lavoro sedentario/minima attività fisica/attività fisica strenua
- b) Uso della bicicletta (<30'; 31'-60'; 61'-90'; >90' al dì
- c) Attività sportiva ricreazionale/agonistica



Materiali e metodi

I pazienti erano considerati ad “attività fisica rilevante” se avevano risposto positivamente ad almeno uno dei seguenti items:

- a) Attività lavorativa strenua
- b) Uso della bicicletta per più di 90'/die
- c) Attività sportiva agonistica



Analisi statistica

- Eventi cardiovascolari considerati quali “outcomes” dello studio:
- A) malattie cerebrovascolari (TIA e Stroke)
- B) malattie coronariche
- C) arteriopatie periferiche
- D) storia di TEA, PTCA e/o rivascularizzazione arteriosa
- E) presenza di aneurismi addominali noti



Popolazione studiata

- 2191 pazienti inclusi nello studio (età media 71,6 aa)
- 44,2% avevano avuto attività fisica fra i 20 e i 40 anni
- 35,8% colpiti da eventi cardiovascolari maggiori
- 33,3% con diagnosi di diabete mellito



Caratteristiche dei pazienti

Characteristics

Age	
Mean \pm SD	71.6 \pm 3.1
Male gender (%)	54.6
Physical activity at 20-40 yrs (%)	44.2
Patients experiencing	
CV events (%)	35.8
Smoking* (%)	53.8
Diabetes (%)	33.3
Dyslipidemia (%)	34.2
Hypertension (%)	61.9

* at present or in the past.



Analisi della prevalenza di eventi CV nella popolazione studiata



Table 2 Multivariable logistic regression analysis for the occurrence of cardiovascular events in the overall study population. OR = Odds Ratio; CI = Confidence Intervals.

Variable	Effect	OR	95% CI	p value
Physical activity	Yes vs No	0.96	0.79 – 1.17	0.71
Gender	Male vs Female	1.53	1.22 – 1.92	0.0002
Smoking	Yes vs No	1.76	1.41 – 2.19	< 0.0001
Diabetes	Yes vs No	1.37	1.13 – 1.67	0.0017
Hypertension	Yes vs No	1.84	1.51 – 2.24	< 0.0001
Dyslipidemia	Yes vs No	1.76	1.45 – 2.14	< 0.0001



Analisi della prevalenza di eventi CV nei soggetti diabetici in studio

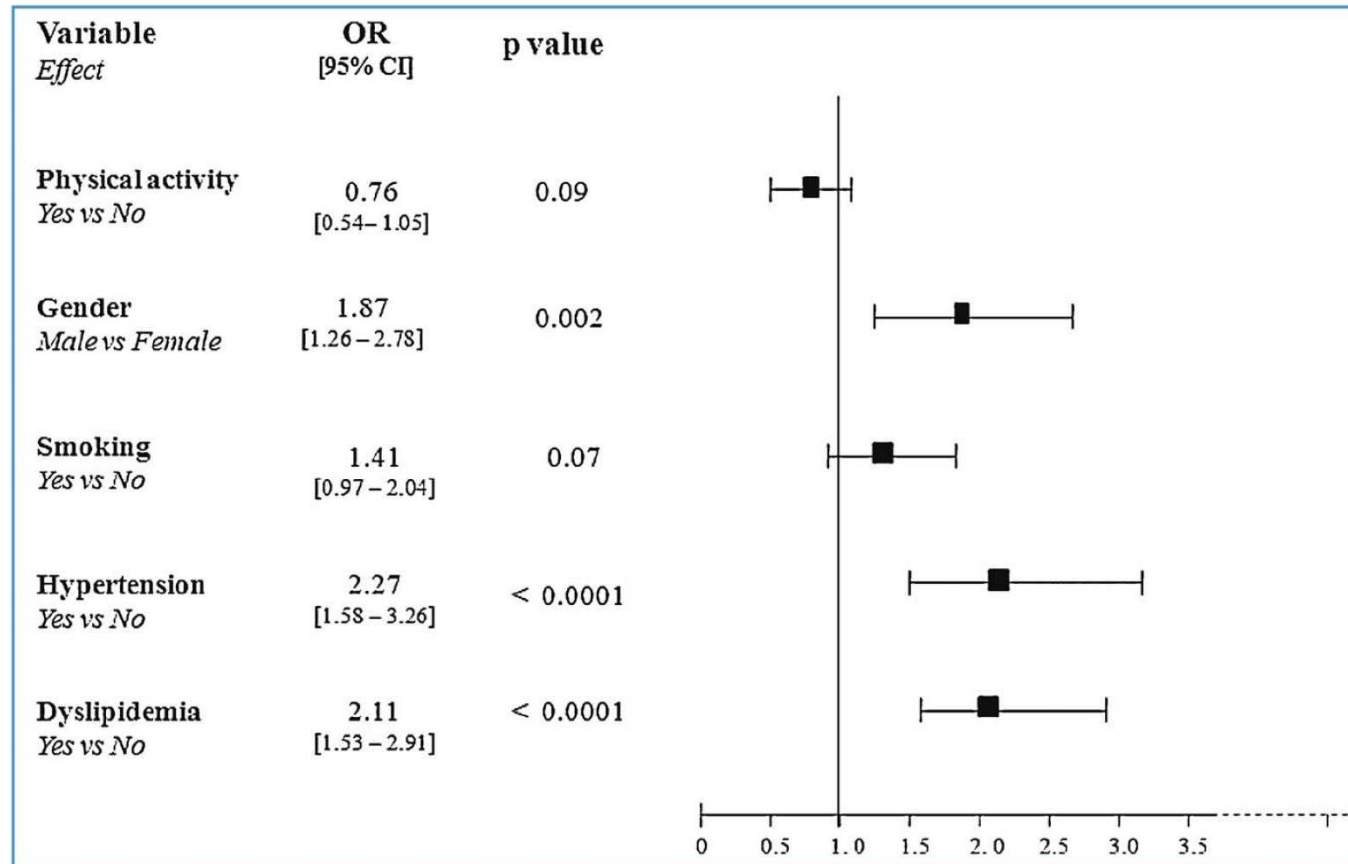


Figure 1 Multivariable logistic regression analysis for the occurrence of cardiovascular events in the subgroup of patients with diabetes. OR = Odds Ratio; CI = Confidence Intervals.



Risultati

- Una lieve riduzione dell'incidenza di eventi CV si è notata nei soggetti che avevano praticato attività fisica da giovani (- 4% circa)
- Una tendenza più rilevante (ma ancora non statisticamente significativa) si è rilevata nel sottogruppo dei pazienti diabetici “attivi” rispetto ai diabetici “sedentari” (- 24%)
- Sesso maschile, ipertensione, fumo e dislipidemia si associavano a maggior incidenza di eventi CV sia nell'intero campione che nei diabetici



Limiti dello studio

- Studio retrospettivo, basato su intervista: possibili errori da “richiamo errato”
- Mancano alcune variabili importanti (abitudini dietetiche, attività fisica aerobica/anaerobica, ...)
- Manca il dato dell'attività fisica dopo i 40 anni
- Le attuali raccomandazioni considerano solo l'attività fisica volontaria e non quella dipendente dall'attività lavorativa



Discussione 1

- Il nostro studio non mostra un chiaro beneficio dell'attività fisica svolta in giovane età sull'incidenza di eventi CV negli anni successivi
- Tuttavia, è noto che i benefici dell'attività fisica sono maggiori se questa viene continuata anche nella vita adulta/avanzata
- Noi possiamo solo ipotizzare che nel nostro campione l'attività fisica si sia nel tempo ridotta, in particolare dopo il pensionamento



Discussione 2

- Dati un poco migliori sono stati osservati nel sottogruppo dei pazienti diabetici “attivi” da giovani rispetto ai sedentari
- Infatti l’attività fisica migliora il metabolismo glucidico, lo stato infiammatorio e la iperaggregabilità piastrinica ed è “pilastro” della terapia antidiabetica insieme a dieta e farmaci
- I benefici sembrano essere duraturi



Conclusioni

- Un'attività fisica moderata-intensa da giovani adulti ha effetti benefici limitati sulle malattie CV in età avanzata (in particolare se si escludono pazienti ad alto rischio - come i diabetici – che mostrano un trend verso risultati migliori)
- Verosimilmente i benefici sono maggiori se l'attività fisica è svolta regolarmente durante tutto l'arco della vita
- I nostri sono dati preliminari e auspichiamo studi di adeguato “disegno” per chiarire meglio l'ipotesi



Cosa dicono gli altri?

JAMA Intern Med. doi:10.1001/jamainternmed.2015.6309
Published online November 30, 2015.

Original Investigation

Association of Fitness in Young Adulthood With Survival and Cardiovascular Risk The Coronary Artery Risk Development in Young Adults (CARDIA) Study

Ravi V. Shah, MD; Venkatesh L. Murthy, MD, PhD; Laura A. Colangelo, MS; Jared Reis, PhD;
Bharath Ambale Venkatesh, PhD; Ravi Sharma, MD; Siddique A. Abbasi, MD; David C. Goff Jr, MD, PhD;
J. Jeffrey Carr, MD; Jamal S. Rana, MD, PhD; James G. Terry, MS; Claude Bouchard, PhD; Mark A. Sarzynski, PhD;
Aaron Eisman, BS; Tomas Neilan, MD; Saumya Das, MD, PhD; Michael Jerosch-Herold, PhD;
Cora E. Lewis, MD, MSPH; Mercedes Carnethon, PhD; Gregory D. Lewis, MD; Joao A. C. Lima, MD



Sunto

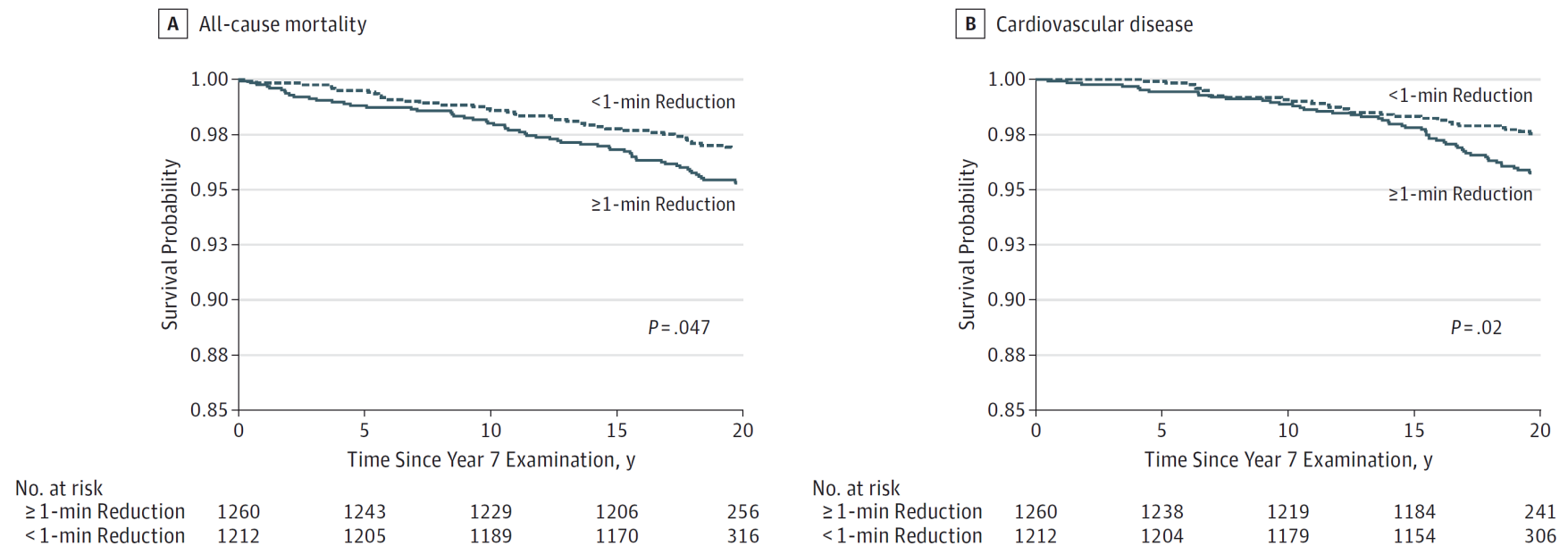
Trial “CARDIA” (JAMA Internal Med 2015)

- a) 4872 persone 18-30 aa sottoposte a test da sforzo fra 1985 e 1986;
- b) di questi, 2472 hanno ripetuto il test dopo 7 aa
- c) Follow-up di 27 aa (valutati obesità, forza di contrazione cardiaca, calcificazioni coronariche, massa ventricolare sinistra)



Risultati 1

Figure. Kaplan-Meier Unadjusted Survival Curves



The main study outcomes—all-cause mortality and cardiovascular disease—were stratified by 1-minute reduction in exercise duration. *P* values were calculated using the unadjusted log-rank test.

La probabilità di sopravvivenza correla con la capacità di effettuare correttamente l'esercizio fisico



Trial CARDIA risultati

- 5,6% dei soggetti è deceduto e il 4% ha avuto un evento CV; più di 200 decessi sono avvenuti per cause non CV (22,5% x neoplasia)
- L'esercizio fisico si associa a riduzione del rischio di morte e CV, riduzione della massa ventricolare sin e miglioramento della contrattilità miocardica; non influenza le calcificazioni coronariche



Conclusioni Trial CARDIA

Nei giovani adulti senza FR CV è dimostrata una associazione inversa tra forma fisica e mortalità per cause CV in età avanzata, indipendentemente da obesità e da altri FR metabolici o CV

La forma fisica è associata a rimodellamento cardiaco ma non a calcificazioni coronariche: i tradizionali indici di progressione di malattia CV potrebbero non spiegare correttamente gli effetti della forma fisica sulla salute CV

La misurazione precoce della forma fisica cardiorespiratoria è un indice prognostico quantificabile e rilevante di sopravvivenza



Una cosa sono i giovani; e negli adulti?

The American Journal of Medicine, 2016 (in press)

Fitness, Fatness, and Mortality: The FIT (Henry Ford Exercise Testing) Project

Paul A. McAuley, PhD,^a Michael J. Blaha, MD, MPH,^b Steven J. Keteyian, PhD,^c Clinton A. Brawner, PhD,^c Mahmoud Al Rifai, MD, MPH,^b Zeina A. Dardari, MS,^b Jonathan K. Ehrman, PhD,^c Mouaz H. Al-Mallah, MD, MSc^{c,d}

^aDepartment of Health, Physical Education, and Sport Studies, Winston Salem State University, 141B Anderson, 601 S Martin Luther King Jr Drive, Winston Salem, NC 27110 (mcauleypa@wssu.edu); ^bCiccarone Center for the Prevention of Heart Disease, Johns Hopkins School of Medicine, 1830 E. Monument Street, Baltimore, MD 21287 (mblaha1@jhmi.edu; mahrifai@gmail.com; zeinadardari@gmail.com); ^cDivision of Cardiovascular Medicine, Henry Ford Hospital, 6525 Second Avenue, Detroit, MI 48202 (SKeteyi1@hfhs.org; Cbrawne1@hfhs.org; jehrman1@hfhs.org); ^dKing Saud bin Abdulaziz University for Health Sciences, King Abdullah International Medical Research Center, King Abdul Aziz Cardiac Center, Ministry of National Guard Health Affairs, Riyadh, Kingdom of Saudi Arabia (mouaz74@gmail.com).

BACKGROUND: The combined influence of fitness and fatness on mortality risk in diverse populations has not been adequately explored. Our aim was to assess the relative impact of exercise capacity and body mass index (BMI) on all-cause mortality.

METHODS: We included 29,257 men and women (mean age 53 years; 27% African- American) from The Henry Ford Exercise Testing (FIT) Project without cardiovascular disease and diabetes mellitus at baseline. All patients completed a symptom-limited maximal treadmill stress test between 1991 and 2009. Patients were grouped for analysis by exercise capacity (≥ 10 METs and < 10 METs) and obesity status (≥ 30 kg/m² and < 30 kg/m²) forming four subgroups. Independent and joint associations of BMI and exercise capacity with all-cause mortality were assessed using Cox proportional hazard models.



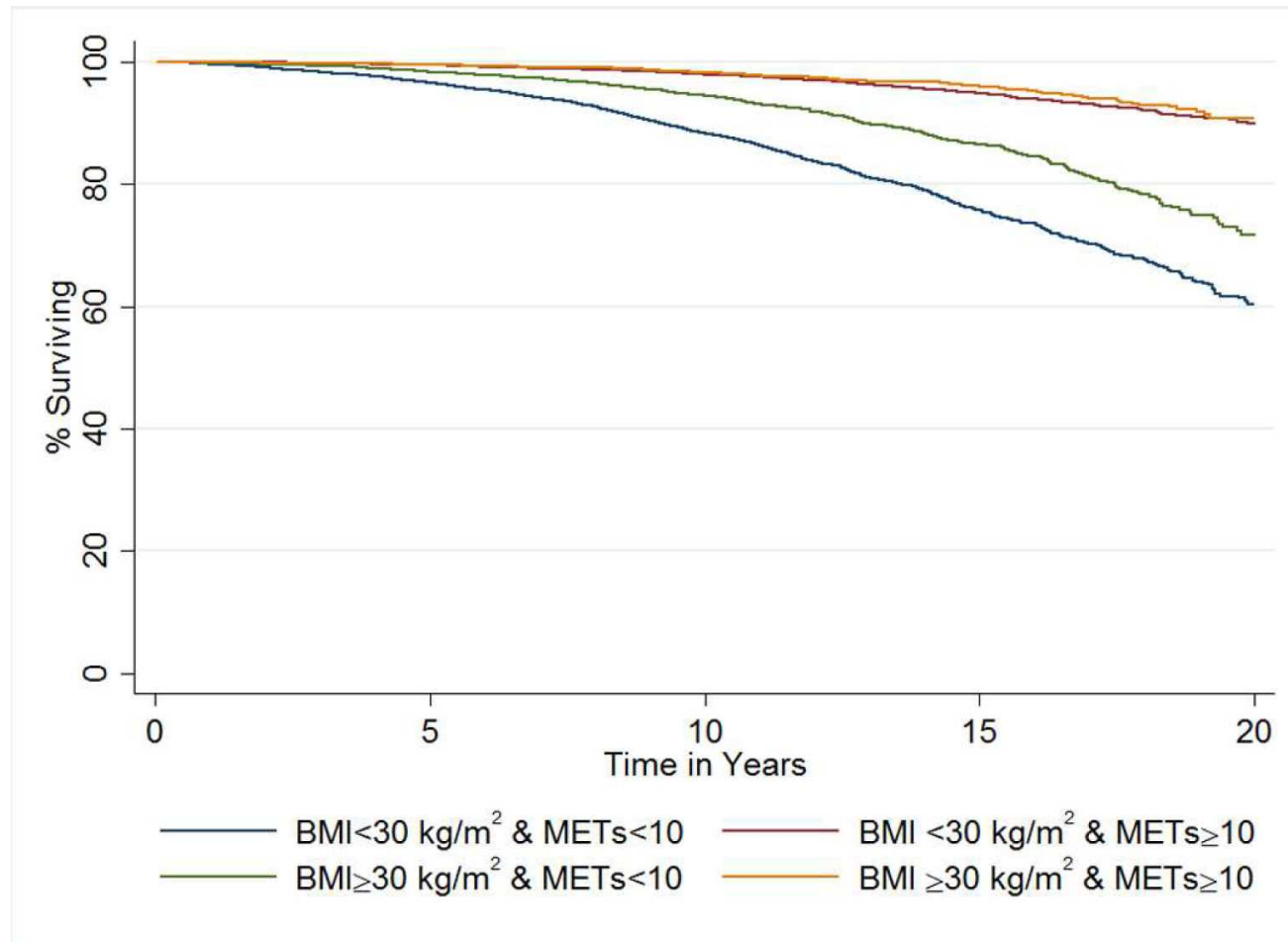
Fitness, Fatness, and Mortality



RESULTS: During a mean follow-up of 10.8 years, 1,898 (6.5%) patients died. We observed a strong inverse association between exercise capacity (per 1 MET unit) and all-cause mortality (HR [95% CI], 0.86 [0.85-0.88]). BMI (per 1 BMI unit) was inversely related to mortality (HR [95% CI], 0.98 [0.97-0.99]). In joint analysis, the highest mortality risk was in the <10 METs/<30 kg/m² subgroup.



Fitness, Fatness, and Mortality





Fitness, Fatness, and Mortality



CLINICAL SIGNIFICANCE

Reduced exercise capacity was a powerful mortality predictor while the impact of BMI was comparatively limited.

More emphasis should be placed on strategies for improving exercise capacity in cardiovascular disease prevention programs.

An obesity paradox was found in the lower (<10 METs), but not the higher (≥ 10 METs) exercise capacity subgroups.

The obesity paradox phenomenon may be explained in part by the confounding influence of exercise capacity.



Fitness, Fatness, and Mortality



In conclusion, reduced exercise capacity is a major risk factor for mortality that is largely independent of BMI. The obesity paradox phenomenon may be explained in part by the confounding effects of exercise capacity. Future research should be directed toward assessing the combined impact of changes in fitness and fatness on all-cause and cause-specific mortality in diverse populations.



Grazie per l'attenzione

