



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA
FACOLTA MEDICINA E CHIRURGIA
Scuola di Specializzazione in Geriatria
Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche
Direttore: Prof. E. Manzato



Variazione a 3 anni della performance motoria nella donna anziana non istituzionalizzata: ruolo del paratormone e della vitamina D.

Dott.ssa Silvia Sarti
Clinica Geriatrica - Università di Padova

Premessa

Premessa

- Il processo di invecchiamento si accompagna ad un declino della massa e della forza muscolare (sarcopenia) con riduzione della performance motoria e funzionale.
- Nella progressiva perdita di massa e di forza muscolare potrebbero avere un ruolo l'ipovitaminosi D, l'aumento del PTH e lo stato infiammatorio.
- Studi in vitro hanno mostrato un effetto citopatologico diretto del PTH sul tessuto muscolare (aumento del catabolismo proteico, riduzione delle fibre di tipo 2, dell'up-take di ossigeno, della produzione di ATP a livello muscolare).

Scopo dello Studio

Scopo dello Studio

Indagare nell'anziana non istituzionalizzata in buona salute a distanza di tre anni:

- I cambiamenti della performance motoria e funzionale.
- L'eventuale relazione tra le variazioni di 25(OH)D3 sierica, di PTH e degli indici di infiammazione e le modificazioni della performance motoria.

Soggetti

Hanno aderito allo studio **266 anziane ≥ 65 anni**, partecipanti alle attività ricreative del Comune di Padova.

Criteria di esclusione:

- Stati infettivi e infiammatori acuti
- Malattie reumatiche
- Insufficienza epatica e renale
- Malattie endocrine e metaboliche
- Neoplasie in atto
- Anemia (Hb < 11 g/dl)

139 anziane

Drop-out:

- 4 decedute
- 2 fratture
- 2 IMA
- 38 hanno rinunciato

93 donne di **73.7 \pm 4.1 anni**

Soggetti

Hanno aderito allo studio **266 anziani** ≥ 65 anni, partecipanti alle attività ricreative del Comune di Padova.

Criteri di esclusione:

- Stati infettivi e infiammatori acuti
- Malattie reumatiche
- Insufficienza epatica e renale
- Malattie endocrine e metaboliche
- Neoplasie in atto
- Anemia (Hb < 11 g/dl)

139 anziane

Drop-out:

- 4 decedute
- 2 fratture
- 2 IMA
- 38 hanno rinunciato

93 donne di 73.7 ± 4.1 anni



Soggetti

Hanno aderito allo studio **266 anziane ≥ 65 anni**, partecipanti alle attività ricreative del Comune di Padova.

Criteria di esclusione:

- Stati infettivi e infiammatori acuti
- Malattie reumatiche
- Insufficienza epatica e renale
- Malattie endocrine e metaboliche
- Neoplasie in atto
- Anemia (Hb < 11 g/dl)

139 anziane

Drop-out:

- 4 decedute
- 2 fratture
- 2 IMA
- 38 hanno rinunciato

93 donne di **73.7 \pm 4.1 anni**

Soggetti

Hanno aderito allo studio **266 anziane ≥ 65 anni**, partecipanti alle attività ricreative del Comune di Padova.

Criteria di esclusione:

- Stati infettivi e infiammatori acuti
- Malattie reumatiche
- Insufficienza epatica e renale
- Malattie endocrine e metaboliche
- Neoplasie in atto
- Anemia (Hb < 11 g/dl)

139 anziane

Drop-out:

- 4 decedute
- 2 fratture
- 2 IMA
- 38 hanno rinunciato

93 donne di **73.7 \pm 4.1 anni**

Metodi



Metodi

Di ciascun soggetto abbiamo valutato:

Antropometria: peso, altezza ed indice di massa corporea (BMI);

25.(OH)D3 e PTH, PCR, IL6, TNF α .



Metodi

Di ciascun soggetto abbiamo valutato:

Antropometria: peso, altezza ed indice di massa corporea (BMI);

25.(OH)D3 e PTH, PCR, IL6, TNF α .

- **Composizione corporea (DEXA):**
 - Massa magra (FFM)
 - Massa grassa (FM)
 - Massa magra appendicolare scheletrica (ASMM)



Metodi



* Guralnik JM et al. , J Gerontol Med Sci 1994

Metodi

- Prove di forza muscolare con dinamometro computerizzato:

- 1) forza di estensione degli arti inferiori:
 - contro resistenza mobile (isotonica)
 - contro resistenza fissa (isometrica)

- 2) handgrip della mano dominante;



Metodi

- **Prove di forza muscolare con dinamometro computerizzato:**

1) forza di estensione degli arti inferiori:

- contro resistenza mobile (isotonica)
- contro resistenza fissa (isometrica)



2) handgrip della mano dominante;

- **Short Physical Performance Battery (SPPB)*:**

- Equilibrio: mantenere la postura in 3 posizioni progressivamente più difficili (piedi uniti, semi-tandem, tandem);
- Velocità del cammino in un tragitto rettilineo di 4 metri;
- Abilità dell'alzarsi dalla sedia per 5 volte.



* Guralnik JM et al. , J Gerontol Med Sci 1994

Caratteristiche antropometriche e di composizione corporea (n° 93; media \pm DS)

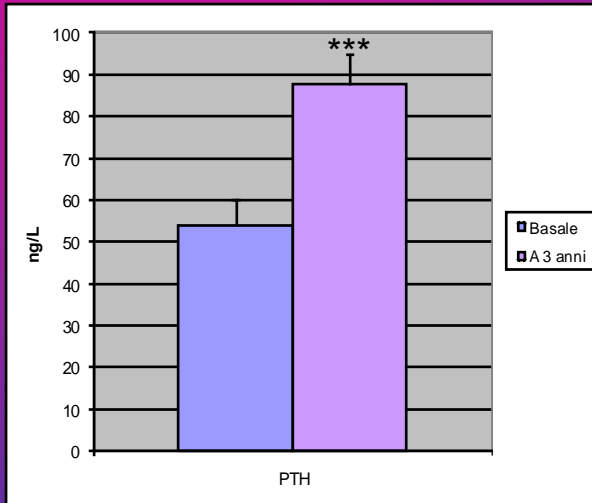
	Basale	3 anni	Δ	p
Peso (kg)	64.7 \pm 9.1	63.9 \pm 9.1	-0.8 \pm 3.1	<0.05
BMI (kg/m²)	26.7 \pm 3.5	26.1 \pm 3.4	-0.6 \pm 1.3	<0.001
FFM (kg)	40.2 \pm 4.5	40.7 \pm 4.6	0.5 \pm 1.7	<0.05
FM (kg)	23.4 \pm 5.7	22.8 \pm 5.8	-0.6 \pm 3.5	n.s.
FFM AASS (kg)	3.7 \pm 0.6	3.8 \pm 1.2	0.4 \pm 1.0	n.s.
FFM AAll (kg)	12.4 \pm 1.6	12.1 \pm 1.6	-0.2 \pm 0.8	<0.01
ASMM (kg)	16.3 \pm 2.3	16.0 \pm 2.3	-0.3 \pm 0.9	<0.05

Parametri biumorali

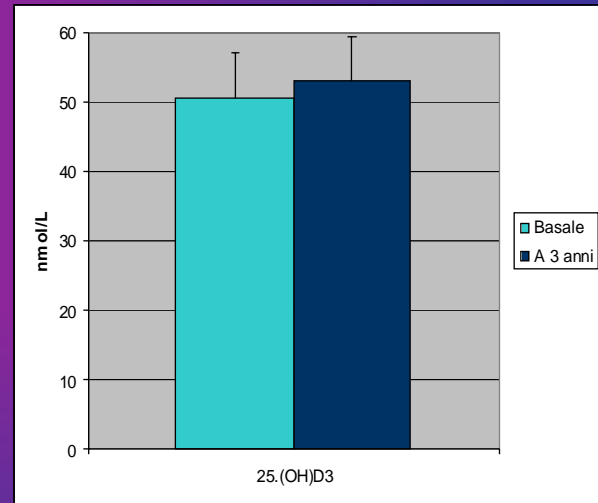
(n° 93; media \pm DS)

	Basale	3 anni	Δ	p
Albumina (g/L)	42.6 \pm 1.7	43.8 \pm 2.1	0.2 \pm 1.8	n.s.
IL-6 (ng/L)	2.4 \pm 2.1	3.1 \pm 2.1	0.7 \pm 2.0	<0.01
PCR (mg/dl)	3.6 \pm 1.4	3.6 \pm 2.2	-0.03 \pm 2.1	n.s.
TNF (ng/L)	8.9 \pm 7.2	9.7 \pm 3.1	0.8 \pm 7.3	n.s.

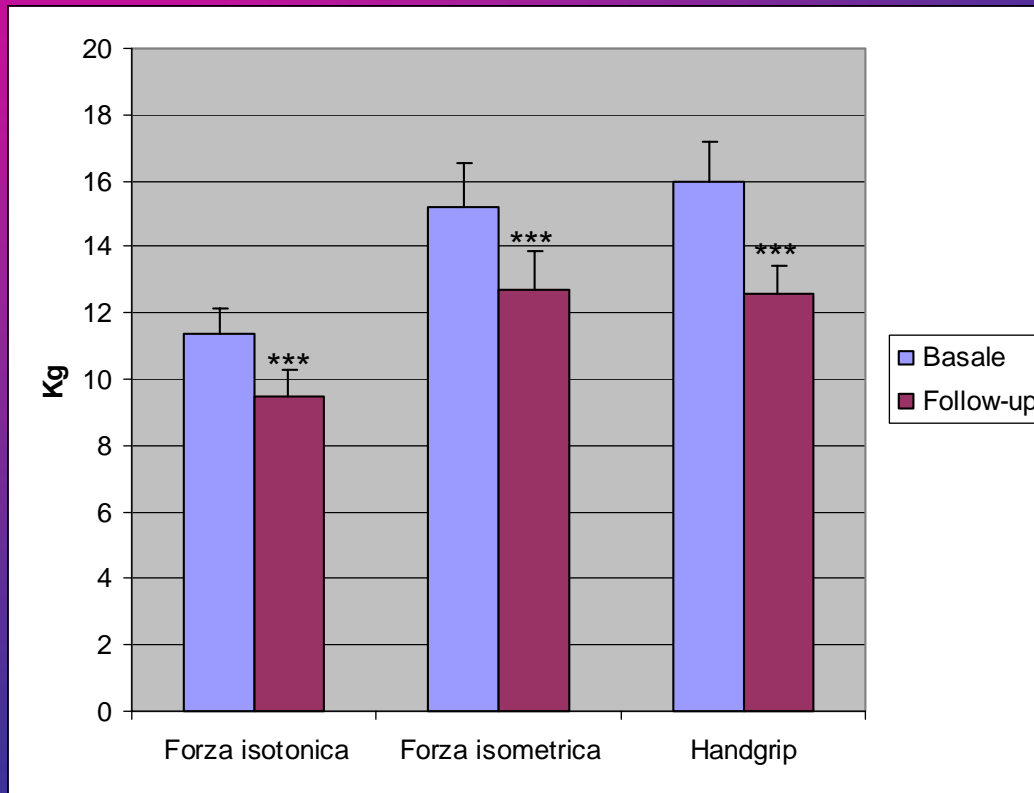
Variazioni di PTH e 25.(OH)D3 dopo 3 anni



***p<0.001



Forza muscolare agli arti

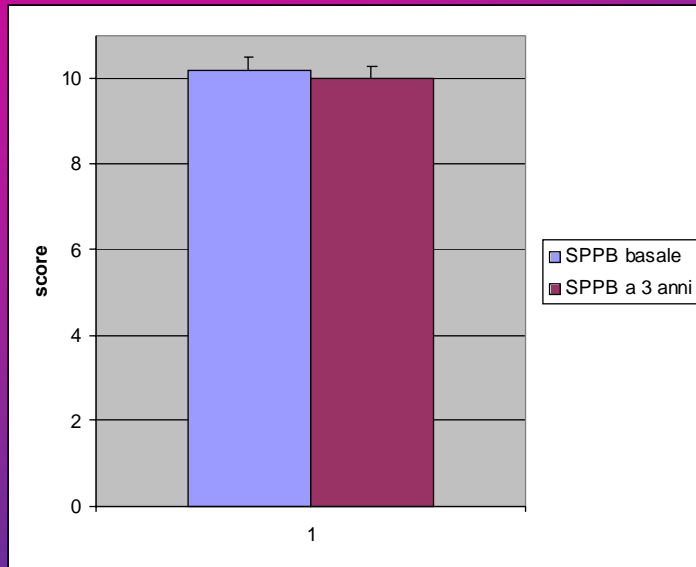


*** $P < 0.001$

Short Physical Performance Battery (SPPB)

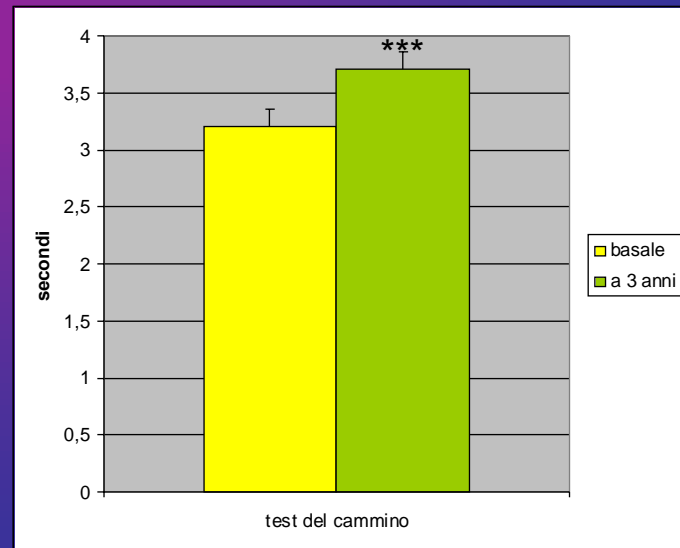
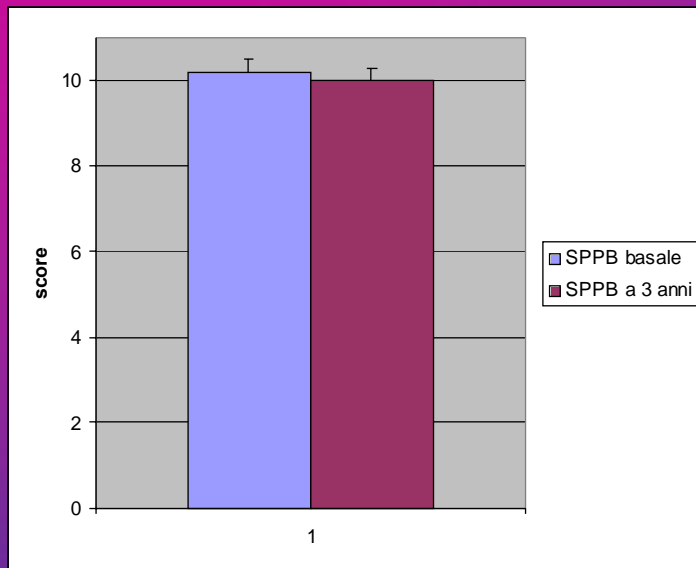
*** P < 0.001

Short Physical Performance Battery (SPPB)



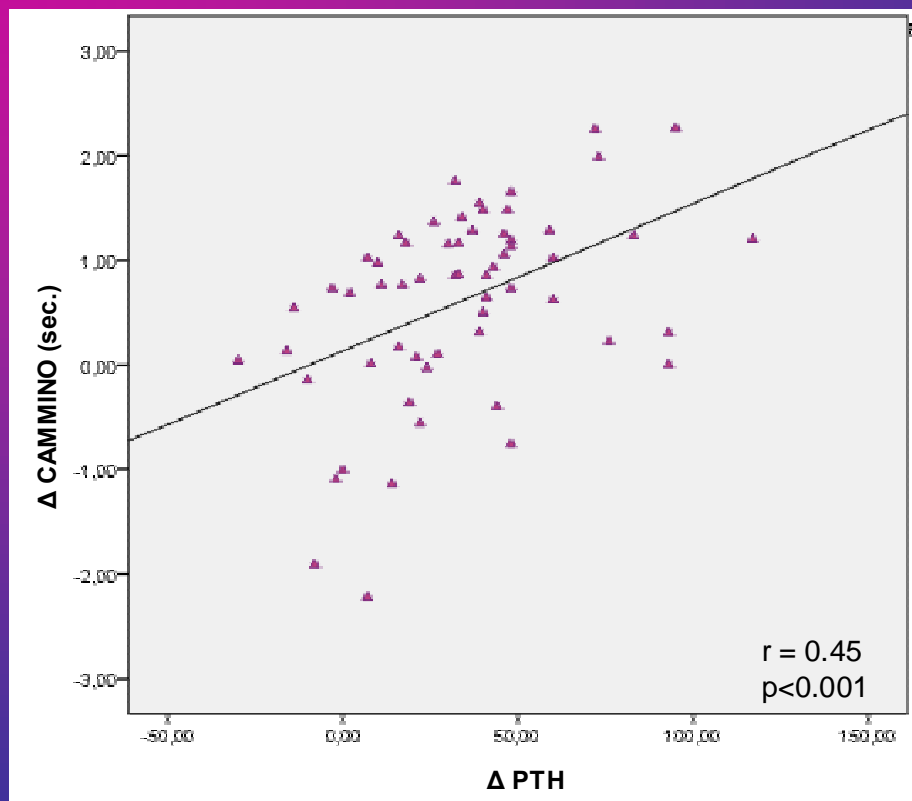
*** P < 0.001

Short Physical Performance Battery (SPPB)

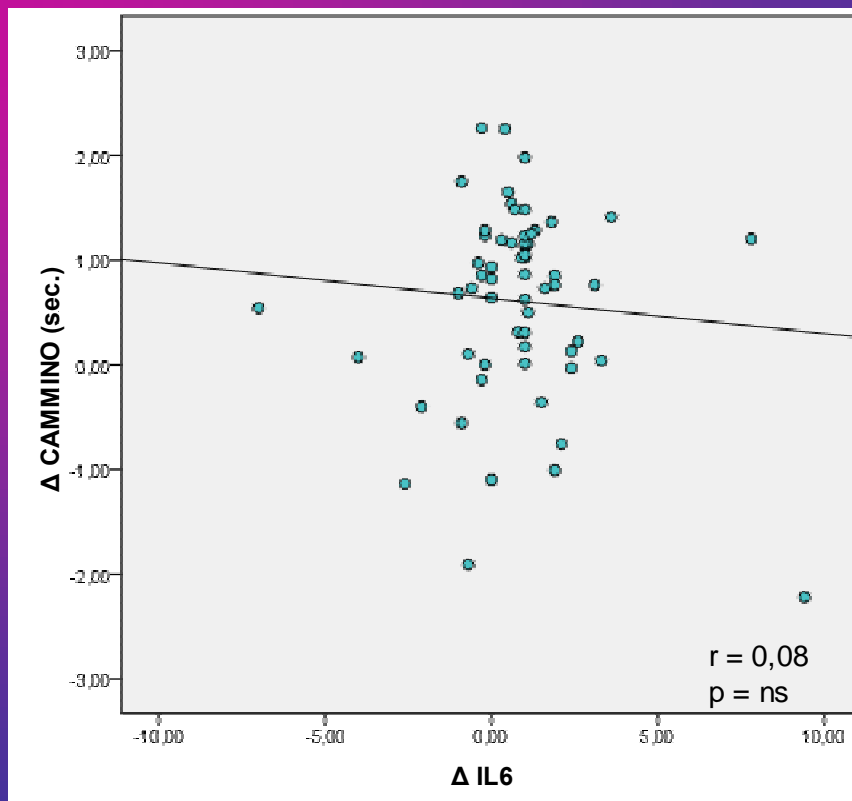


*** $P < 0.001$

Regressione lineare tra Δ PTH e Δ test cammino



Regressione lineare tra Δ IL6 e Δ test cammino



Regressione lineare multipla

	Variabile dipendente Δ test del cammino	
	R ² lineare semplice	R ² lineare multipla
Δ PTH	0.18	0.18
Δ forza isometrica	0.11	0.09
		R ² totale 0.27

Conclusioni

- Nell'anziana in buona salute si osserva dopo tre anni una riduzione di forza muscolare agli arti superiori (21%) ed inferiori (16%) e della velocità di cammino (13.5%) a fronte di modeste variazioni di composizione corporea.
- Le variazioni di PTH, sembrano avere un ruolo nel declino della performance motoria.
- Lo stato infiammatorio (IL6, TNF, PCR) non sembra invece condizionare tale declino motorio e funzionale.

GRAZIE PER L'ATTENZIONE