

# Osteoporosi e rischio di fratture nella M. di Parkinson (PD)

Carlo CISARI

In genere si pone molta attenzione  
alla disabilità motoria  
e alle problematiche cognitive  
(come è giusto che sia, ovviamente)  
tralasciando aspetti ritenuti «non prioritari»  
che molte volte sono invece determinanti  
nella qualità della vita e nell'autonomia  
dei pazienti con disabilità neurologiche croniche

# Osteoporosi e m. di Parkinson: Perchè interessarsene?

## *SINTESI*

- Le **cadute** e le conseguenti **fratture** in questi pazienti sono un problema frequente e con una prevalenza in aumento (aumento della sopravvivenza con la malattia, dell'età media dei pazienti e della richiesta di maggiore autonomia)
- Le fratture da OP determinano un marcato peggioramento delle capacità funzionali e della **mortalità** in pazienti già disabili
- L'aumento del rischio di frattura non è correlabile solo con l'aumento del rischio di caduta, ma anche con le modificazioni intrinseche della **qualità dell'osso e del muscolo**
- Il rischio (sia di cadute che di fratture) si può ridurre con una **precoce attenzione al problema**

# **RISCHIO DI CADUTA (frattura)**

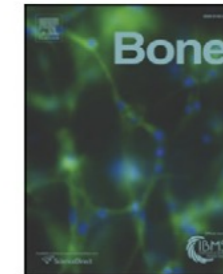




Contents lists available at [SciVerse ScienceDirect](http://www.sciencedirect.com)

Bone

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/bone](http://www.elsevier.com/locate/bone)



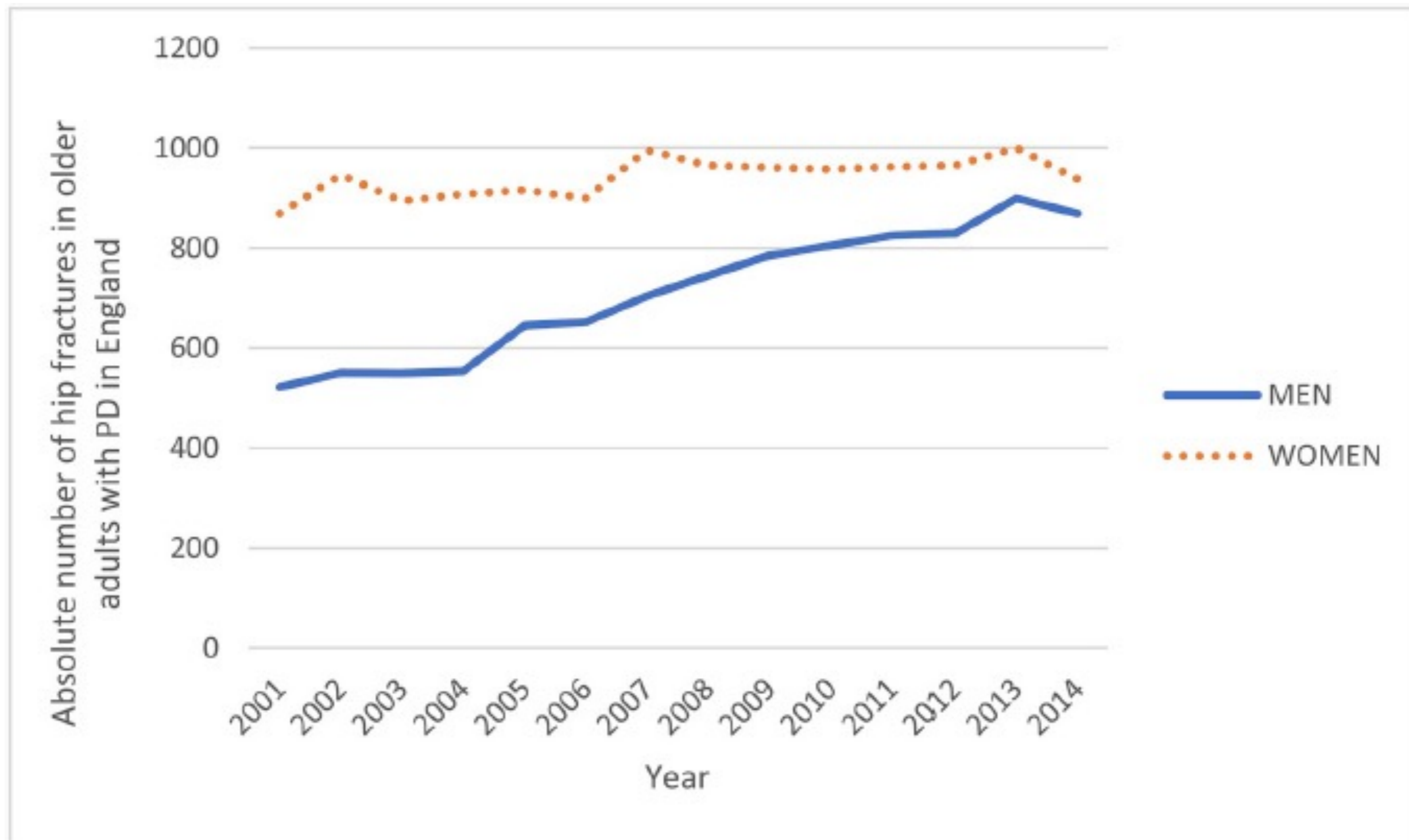
Original Full Length Article

# Effect of co-morbidities on fracture risk: Findings from the Global Longitudinal Study of Osteoporosis in Women (GLOW)

## Co-morbidity index for key co-morbidities studied ( $n = 40,614$ ).

Co-morbidity	HR (95% CI)	Points
Heart disease	1.2 (1.0–1.3)	10
Osteoarthritis	1.2 (1.1–1.3)	13
COPD	1.2 (1.1–1.4)	15
Multiple sclerosis	1.7 (1.2–2.6)	37
Parkinson's disease	1.9 (1.3–2.8)	44

Abbreviations: CI: confidence interval; COPD: chronic obstructive pulmonary disease; HR: hazard ratio.



## Emergency Hospital Admissions in Idiopathic Parkinson's Disease

Henry Woodford, BSc, MRCP,\* and Richard Walker, MD, FRCP

*Department of Medicine, North Tyneside General Hospital, Newcastle upon Tyne, United Kingdom*

**TABLE 2.** *Reasons for admission categorized according to primary and secondary reasons, where applicable*

Reason for admission (n = 246)	Primary (%)	Secondary (%)
Falls	41 (17)	2 (1)
Pneumonia	32 (13)	5 (2)
Decreased mobility/dyskinesia	19 (8)	8 (3)
Angina	19 (8)	2 (1)
Heart failure	14 (6)	6 (2)
Surgical	13 (5)	0
UTI	12 (5)	16 (7)
Delirium	12 (5)	1
Orthostatic hypotension	11 (4)	2 (1)
Hallucinations	8 (3)	1
Upper GI bleed	7 (3)	3 (1)
Diarrhea/vomiting	7 (3)	0

# Mortalità post frattura di femore




In uno studio coreano sui ricoveri di 9 anni, Il gruppo «parkinson» ha mostrato un rischio circa 2 volte più elevato di frattura dell'anca rispetto al gruppo di controllo e nel post-frattura il tasso di mortalità era 2 volte superiore.


Quelli di età compresa tra 60 e 69 anni sono stati associati al più alto rischio di frattura dell'anca

	Pre-intervention (12–14 Dec)		Post-intervention (15–16 May)	
	PD patients	All patients	PD patients	All patients
No of patients	28	808	22	421
Age	82	84	82	84
Female	60 %	72.2 %	73.9 %	72.8 %
Independently mobile	21.4 %	48.3 %	13.6 %	40.2 %
AMTS	6.4	6.9	5.9	7.4
Intracapsular fracture	69.1 %	56.2 %	69.6 %	59.4 %
Theatre within 36 hours	89 %	82 %	95 %	83 %
Length of stay (days)	26.1	21	15.0	15.2
Home to home in 30 days	28.5 %	58.1 %	40.9 %	59.6 %

Situazione  
modificabile  
con specifici  
programmi  
riabilitativi

# Hip Fracture Care in Parkinson Disease: A Retrospective Analysis of 1,239 Patients

Geriatric Orthopaedic Surgery  
& Rehabilitation  
Volume 13: 1–8  
© The Author(s) 2022  
Article reuse guidelines:  
[sagepub.com/journals-permissions](https://sagepub.com/journals-permissions)  
DOI: 10.1177/21514593221118225  
[journals.sagepub.com/home/gos](https://journals.sagepub.com/home/gos)  


Fernando A. Huyke-Hernández, BS<sup>1,2</sup>,  
Sotirios A. Parashos, MD, PhD<sup>3</sup>, Lisa K. Schroder, MBA<sup>4</sup>, and  
Julie A. Switzer, MD<sup>1,2,5</sup> 

«...Only 22.4% of PD patients were previously prescribed osteoporosis medication, and **only 16.3%** were referred for osteoporosis follow-up after fracture...»

Non solo .... mortalità



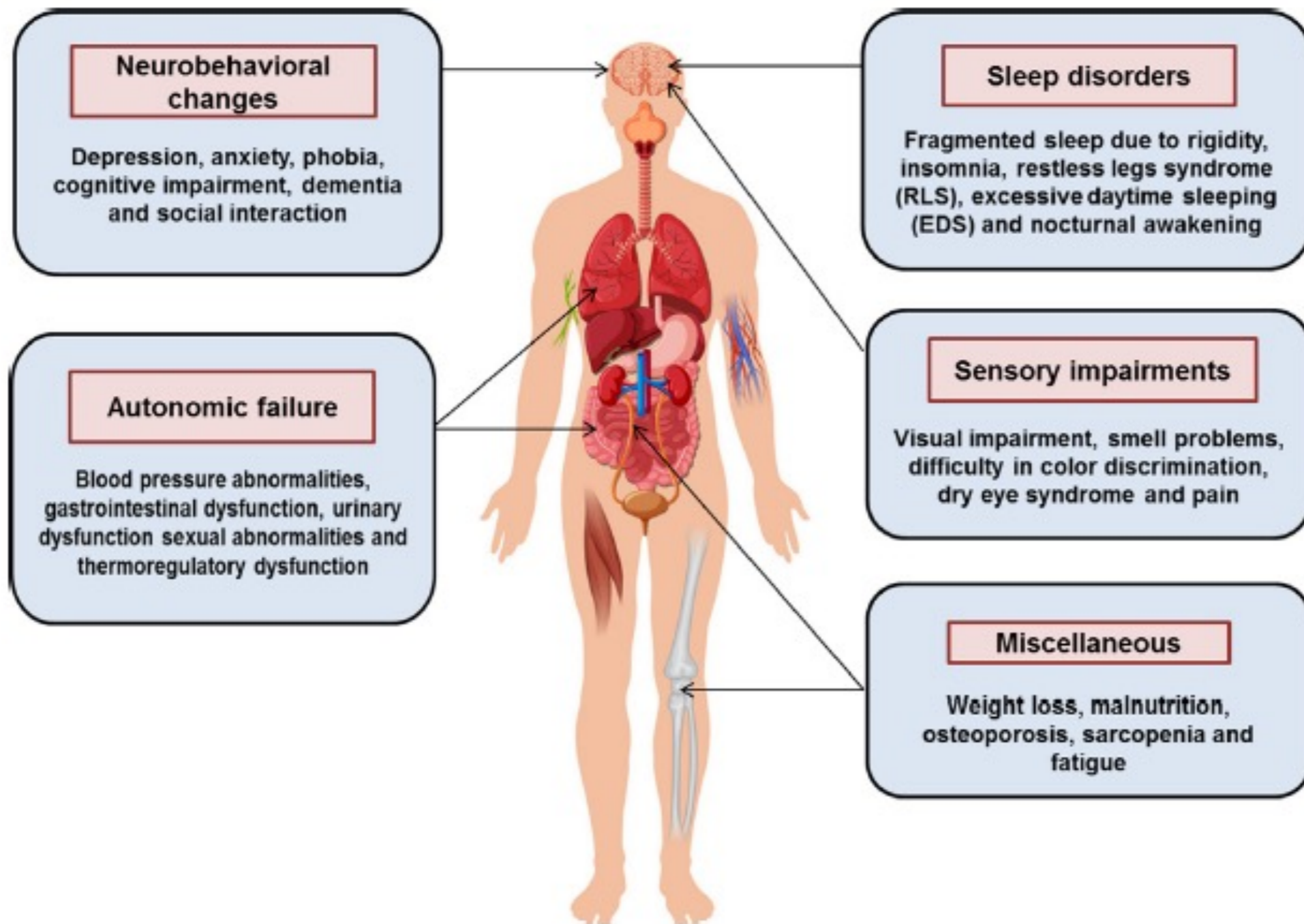
## IL RISCHIO DI CADUTA E' MULTIFATTORIALE

- problematiche motorie specifiche della malattia
  - sintomi «non motori»
  - sarcopenia
  - ipovitaminosi D
- 
- cause personali aspecifiche (artrosi,...)
  - cause ambientali

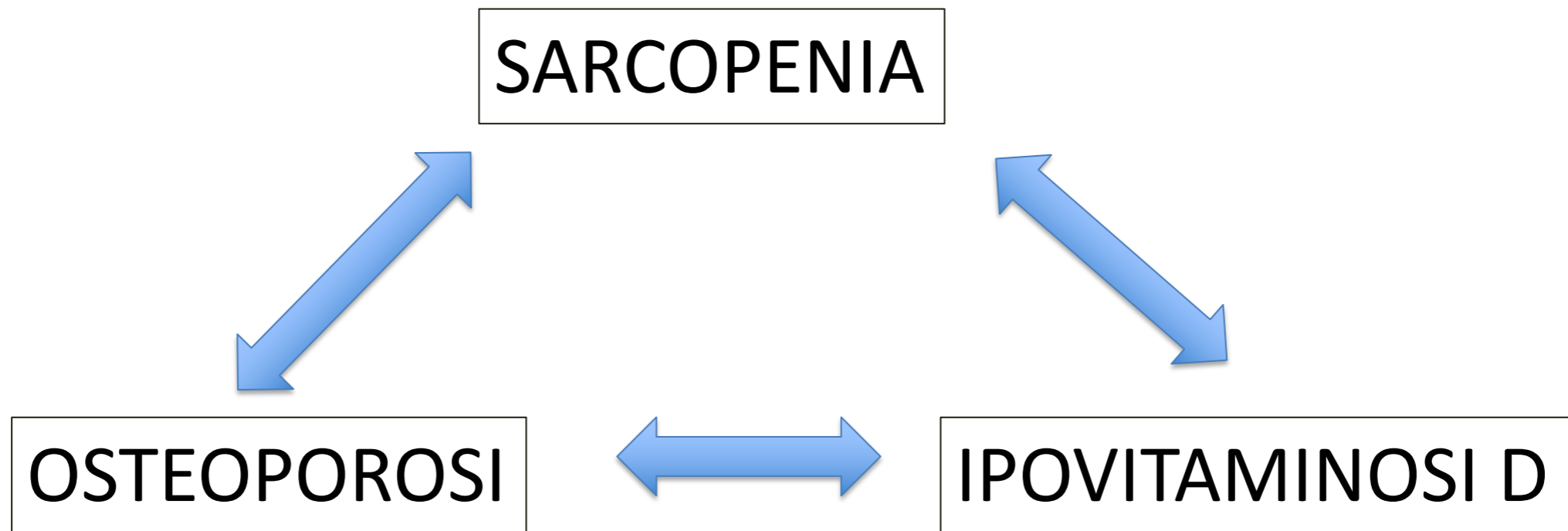
Bradicinesia, rigidità, freezing e instabilità  
sono le cause motorie «tipiche»  
del rischio di caduta nella M. di Parkinson

- riduzione della velocità del passo e della sua ampiezza e frequenza (sovente espressione anche di difficoltà nel controllare la stabilità)
- ipostenia dei planti-flessori (sostanziali sia nelle velocità del cammino sia nelle reazioni posturali per evitare la caduta)
- eccesso di movimenti laterali del capo con effetto sul sistema visivo e vestibolare

Questi deficit sono importanti anche nel determinare l'incapacità del soggetto a ridurre le conseguenze della caduta stessa; questi pazienti hanno la tendenza a cadere in avanti o di lato (oltre alle tipiche cadute all'indietro nella PSP). Inoltre sono spesso assenti le reazioni paracadute



Altrettanto importanti (anche se meno considerati) sono i cosiddetti disturbi «non motori» molti dei quali sono determinanti per il «rischio di caduta»



# OSTEOPOROSI

Parkinsonism and Related Disorders 15 (2009) 339–346



ELSEVIER

Contents lists available at ScienceDirect

## Parkinsonism and Related Disorders

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/parkreldis](http://www.elsevier.com/locate/parkreldis)



### Review

## Osteoporosis in Parkinson's disease

Marco Invernizzi<sup>a,\*</sup>, Stefano Carda<sup>b</sup>, Giovanni Sguazzini Viscontini<sup>a</sup>, Carlo Cisari<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Department of Clinical and Experimental Medicine – SCDU Medicina Fisica e Riabilitativa A.O.U. “Maggiore della Carità” Novara, Italy

<sup>b</sup> Department of Clinical and Experimental Medicine, University of Eastern Piedmont “A. Avogadro” Novara, Italy

# PD e OSTEOPOROSI

Immobilità

Alterato  
carico

Fattori nutrizionali  
e disfagia

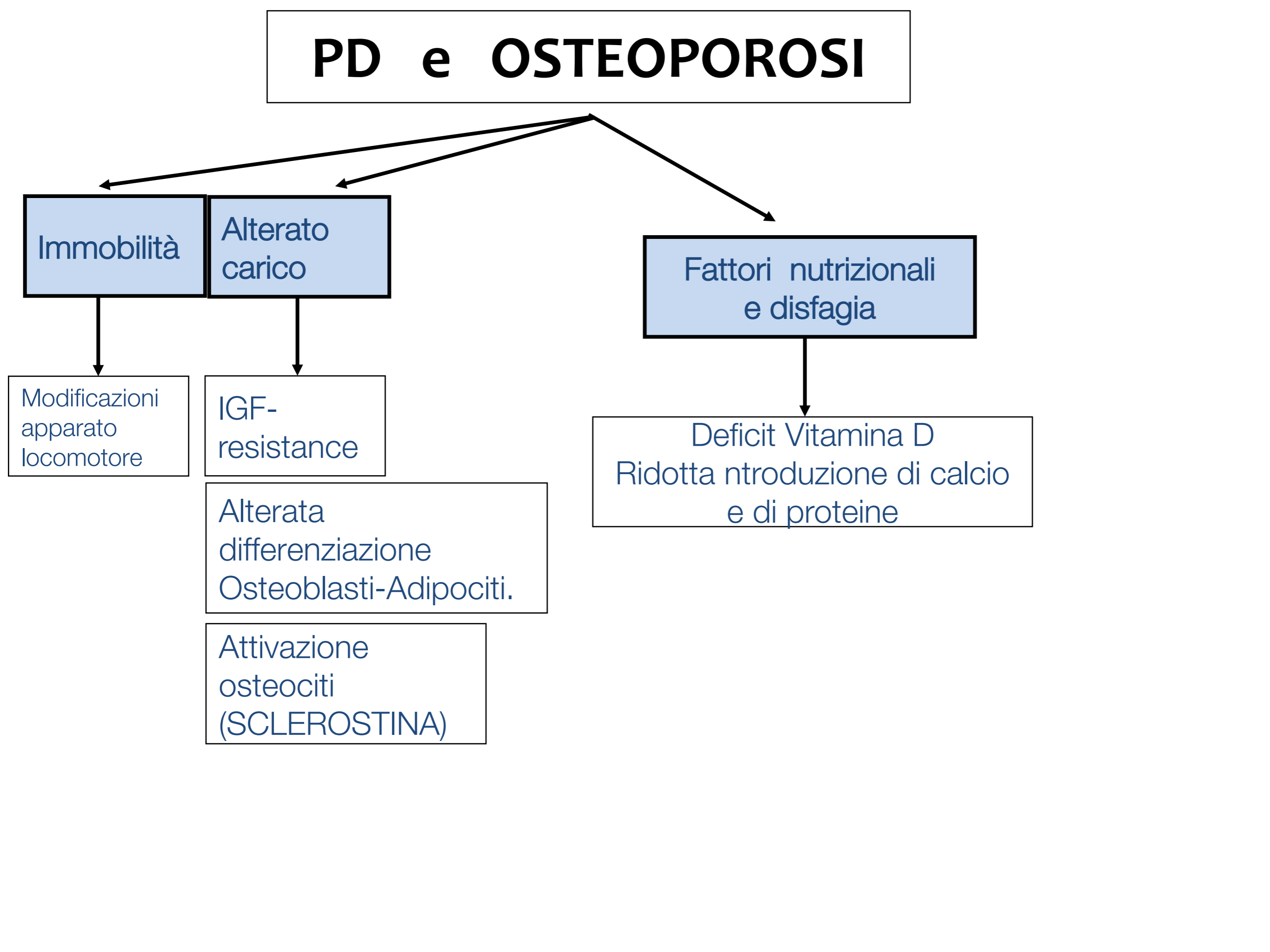
Modificazioni  
apparato  
locomotore

IGF-  
resistance

Alterata  
differenziazione  
Osteoblasti-Adipociti.

Attivazione  
osteociti  
(SCLEROSTINA)

Deficit Vitamina D  
Ridotta introduzione di calcio  
e di proteine



A tutto quanto sopra esposto devono essere aggiunti i fattori di rischio personali pre-esistenti e concomitanti (età, familiarità, stile di vita, sesso,.....) che diventano particolarmente importanti nei pazienti anziani e a lunga sopravvivenza

La **dinapenia e la sarcopenia** degli arti inferiori sono stati variamente associati nei pazienti con PD sia al rallentamento del cammino sia alla frequenza delle cadute

- Nallegowda M et al, Am J Phys Med Rehabil, 2004
- Canning CG et al, Arch Phys Med Rehabil, 2006
- Robinson K et al, NeuroRehabilitation, 2005
- Latt MD et al, Mov Disord, 2009
- Firuzan First Ozer et al, Neurol Sc, 2020
- Allen et al, Parkinsonism and Related Disorders, 2010



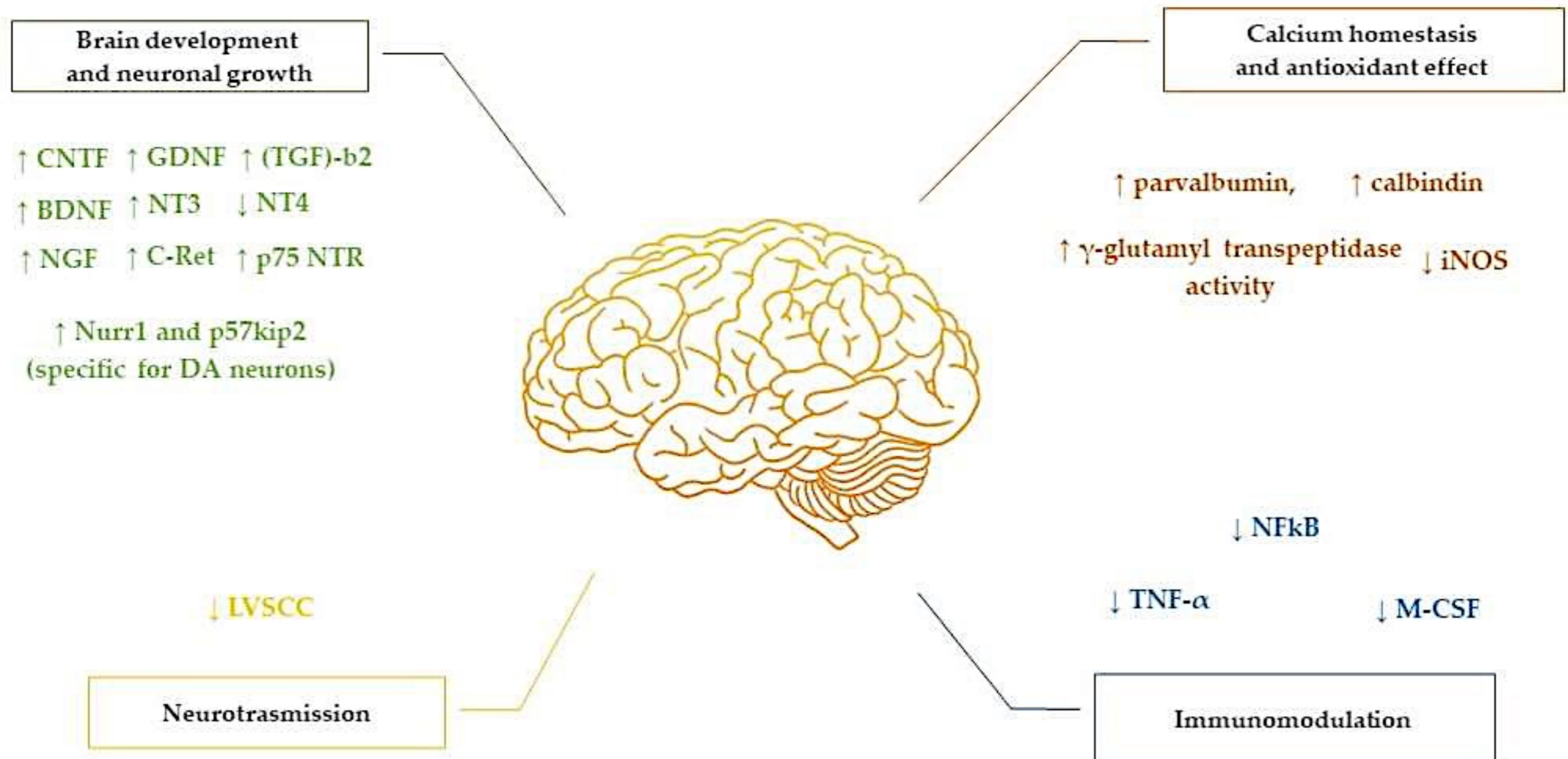
*VITAMINA D*

La frequente carenza di vitamina D nei pazienti con malattia di Parkinson rispetto alla popolazione di controllo è nota da oltre vent'anni.

La carenza di vitamina D sembra essere correlata alla gravità e alla progressione della malattia. Ma esistono pochissime (e discusse) evidenze sulla possibilità di utilizzare la supplementazione di vitamina D per ridurre le manifestazioni cliniche e la disabilità nei pazienti con PD.

Tuttavia, considerando il bilancio positivo tra i potenziali benefici e i rischi limitati, la supplementazione di vitamina D per i pazienti con PD si rende necessaria sia per (supposti) motivi «neurologici» sia «muscolari» veri e propri.

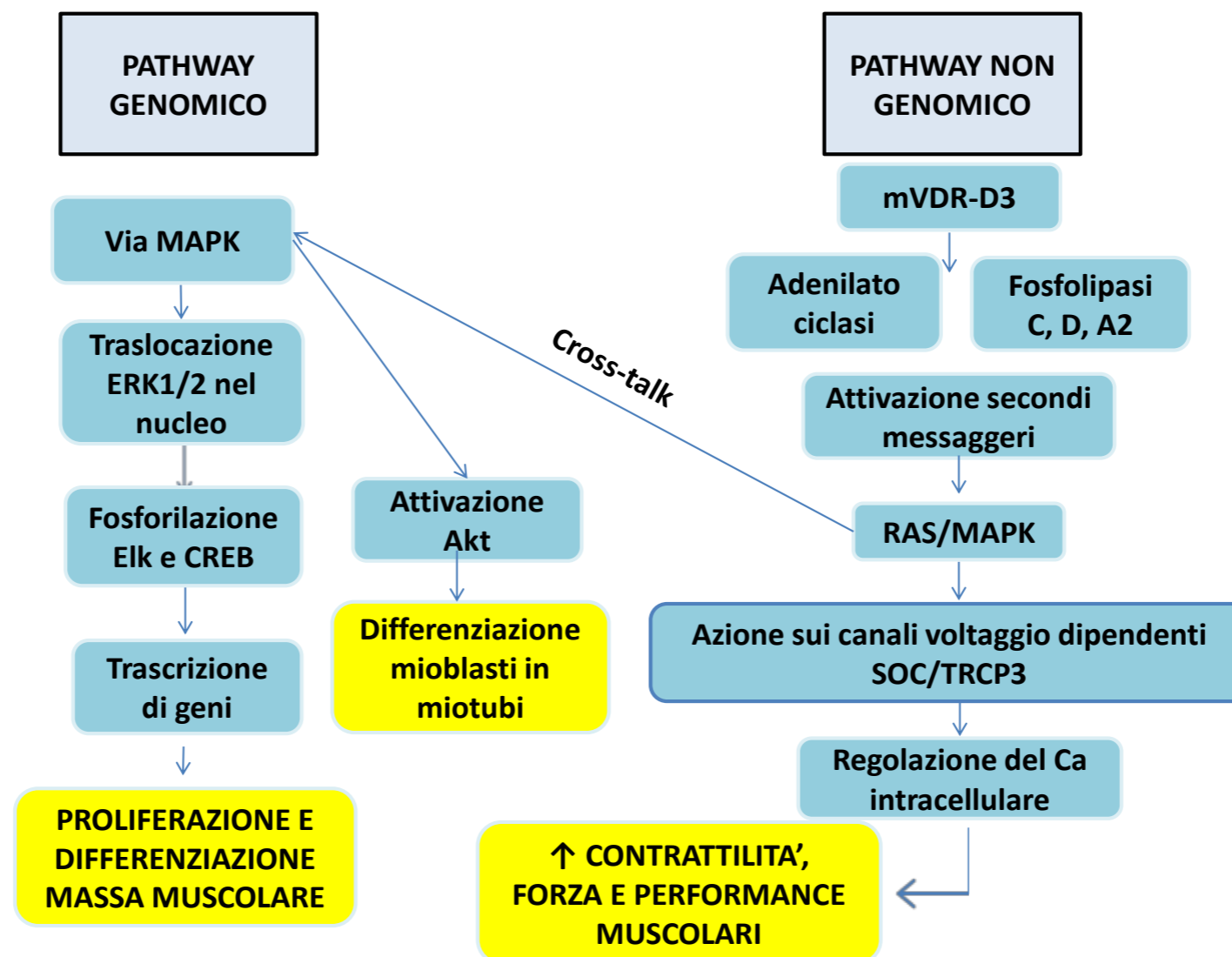
## Neurotrophic and neuroprotective effects of vitamin D on CNS



# Vitamina D e muscolo

L'azione della vitamina D sul muscolo scheletrico è a 2 livelli:

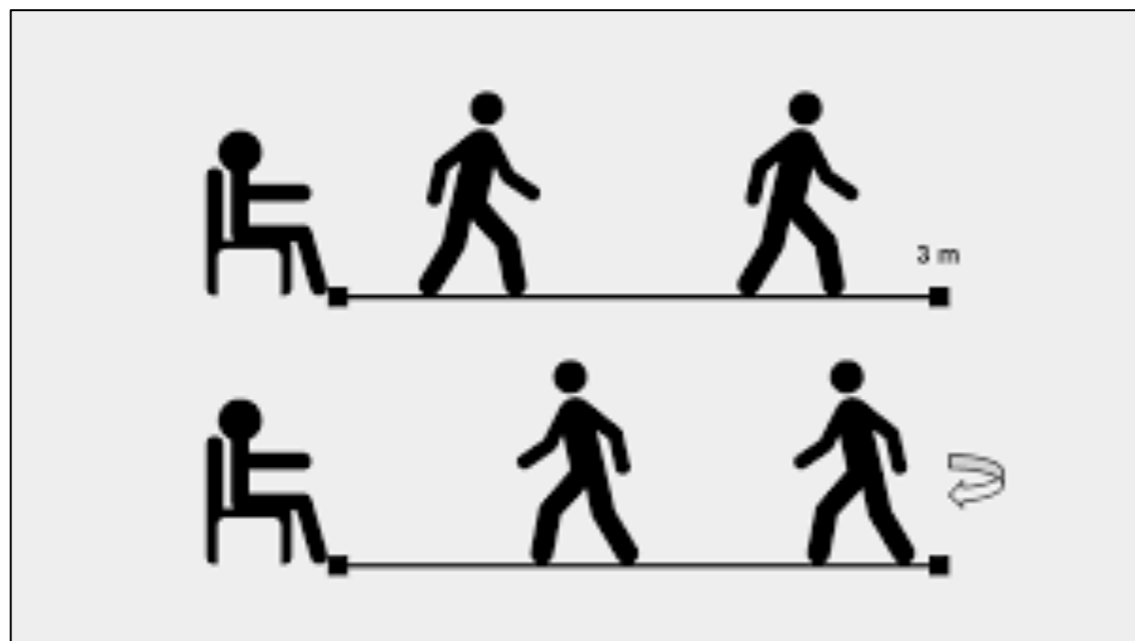
- Contrazione muscolare in risposta ai flussi di calcio intracellulari (**risposta rapida**)
- Regolazione di forza muscolare e trofismo delle fibre di tipo II (**risposta a lungo termine**)



Le evidenze supportano un ruolo della carenza di vitamina D nella «salute» e funzionalità dei muscoli.

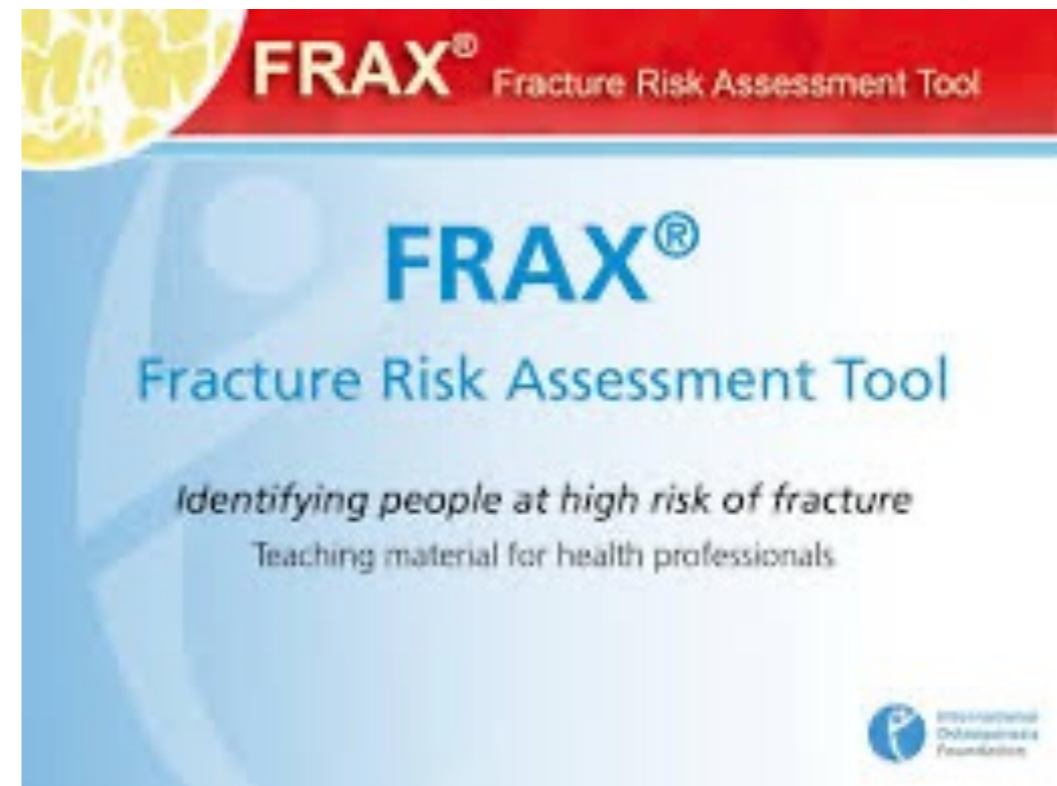
In particolare, l'ipostenia dei muscoli prossimali è una caratteristica della sindrome clinica della carenza di vitamina D e fattore importante nella stabilizzazione della stazione eretta e dei passaggi posturali

## Valutazione rischio di caduta



TIME UP AND GO test





Gli **attuali algoritmi** (Frax e Defra)  
utilizzati per definire il rischio di frattura  
non considerano l'aggravante della malattia



**DETERMINA 14 maggio 2015.**

**Modifiche alla nota 79 di cui alla determinazione del 7 giugno 2011. (Determina n. 589/2015).**

**Prevenzione primaria in donne in menopausa o uomini di età  $\geq 50$  anni a rischio elevato di frattura a causa di almeno una delle condizioni sottoelencate:**

T-score colonna o femore  $\leq -3$  + almeno una delle seguenti condizioni:

1. Comorbilità a rischio di frattura (artrite reumatoide o altre connettiviti, diabete, broncopneumopatia cronica ostruttiva, malattia infiammatoria cronica intestinale, AIDS, **Parkinson**, sclerosi multipla, grave disabilità motoria)

# **OSTEOPOROSI, CADUTE e M. di Parkinson**

## **Take-Home Messages**

- Problema è sottovalutato, nonostante l'elevato numero di pazienti e i danni riportati (disabilità, mortalità)
- Le alterazione strutturali di osso e muscolo sono fattori di rischio specifico per un'etiopatogenesi multifattoriale che si somma ai fattori "personali"
- Necessità di valutare/trattare il problema già in fase precoce inserendo nei protocolli di questi pazienti anche il monitoraggio della vitamina D, del metabolismo osseo e del rischio di caduta. Ciò anche nella fase iniziale della malattia
- Inserire nel programma riabilitativo di questi pazienti anche esercizi specifici per la sarcopenia/dinapenia e per contrastare il rischio di caduta