

LE SYNCOPE UNIT INCONTRANO GLI SPECIALISTI

Sincopi e cadute nell'anziano: *le Truly Unexplained Falls*

Alice Ceccofiglio Enrico Mossello

AOU Careggi, Firenze
Università degli Studi di Firenze

Le cadute...

*«Una caduta è un **evento improvviso** in conseguenza del quale una persona si ritrova **involontariamente** a terra o ad un livello più basso»*

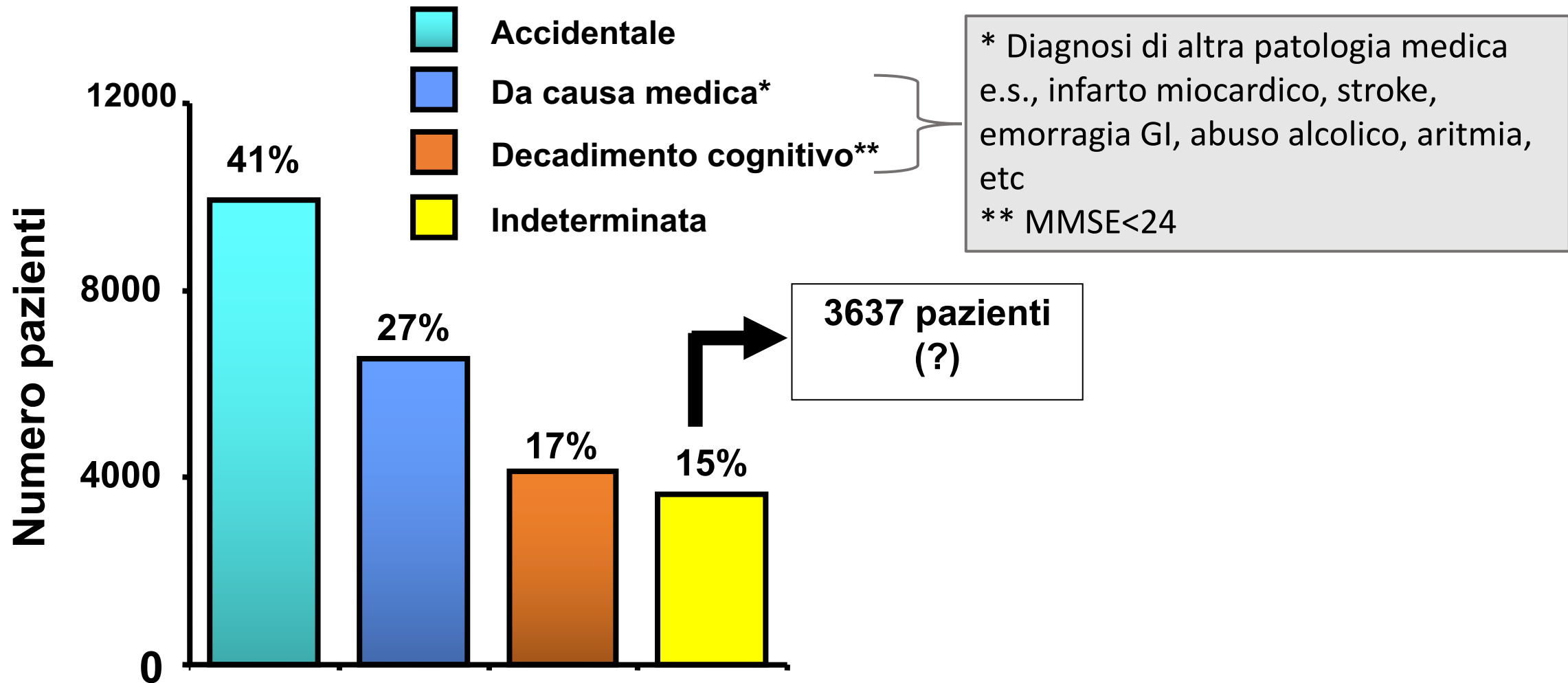
- ✓ Conseguenza inevitabile dell'andatura bipede e del movimento
- ✓ Frequenti e occasione di apprendimento motorio nell'età dello sviluppo, più rare ma talora catastrofiche nell'anziano
- ✓ Talora chiaramente accidentali, talora con cause mediche evidenti (la sincope!), **non di rado senza una causa chiaramente identificabile**
- ✓ Dinamica della caduta non sempre facile da ricostruire nell'anziano, soprattutto se in **assenza di testimoni (decadimento cognitivo, disturbi della marcia e dell'equilibrio, possibile perdita di coscienza transitoria associata ad amnesia retrograda)**

Epidemiologia delle cadute nell'anziano

- ✓ Il **30% dei soggetti over 65** cade almeno una volta l'anno
- ✓ L'incidenza delle cadute è maggiore nei soggetti anziani **fragili, istituzionalizzati** e con **demenza**
- ✓ Negli anziani si associano più frequentemente a **lesioni gravi (fratture, trauma cranico)**, **conseguenze psicologiche (paura di cadere)**, **disabilità, ospedalizzazione e morte**

Classificazione eziologica delle cadute in Pronto Soccorso

N= 24 251 pazienti >50 anni presentatisi ad un Pronto Soccorso



Cadute non spiegate: prevalenza nella popolazione generale

Popolazione generale seguita per 2 anni

Outcomes	Age, Years				Total % (n)
	50–59 % (n)	60–69 % (n)	70–79 % (n)	80+ % (n)	
Number of participants by age band	46.4 (1,916)	35.5 (1,463)	15.6 (643)	2.5 (105)	100 (4,127)
All-cause falls [‡]	17.8 (340)	23.9 (349)	26.7 (172)	39.0 (41)	21.9 (902)
Unexplained falls (UF) [†]	3.2 (61)	4.7 (69)	5.5 (35)	8.7 (9)	4.2 (174)
Injurious falls (IF) [‡]	7.2 (137)	9.3 (136)	12.0 (77)	18.1 (19)	8.9 (369)
Syncope [‡]	3.7 (71)	4.7 (69)	7.2 (46)	9.5 (10)	4.8 (196)

19% delle cadute totali

Finucane C et al., J Am Geriatr Soc, 2017

Circa una caduta su 5 non ha una spiegazione evidente nell'anziano



Tra caduta e sincope: le «cadute non spiegate»

2018 ESC Guidelines for the diagnosis and management of syncope

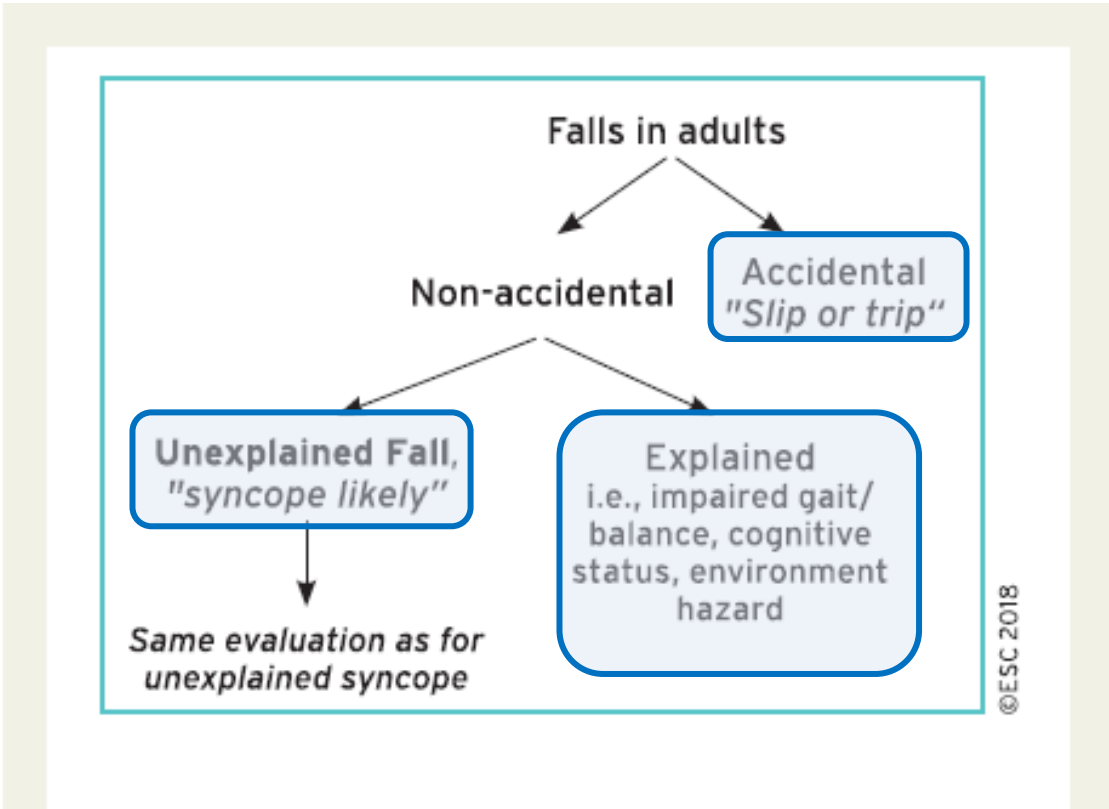


Figure 16 Flow diagram for the identification of unexplained falls.

Syncope in patients with comorbidity and frailty

Recommendations	Class ^a	Level ^b
<u>Multifactorial evaluation and intervention is recommended in older patients because more than one possible cause for syncope and unexplained fall may be present.</u> ^{33,372–374,376–380}	I	B
<u>Cognitive assessment and physical performance tests are indicated in older patients with syncope or unexplained fall.</u> ^{373,389,391–394}	I	C
Modification or discontinuation of <u>possible culprit medications, particularly hypotensive drugs and psychotropic drugs,</u> should be considered in older patients with syncope or unexplained fall. ^{260,381–385}	IIa	B
In patients with unexplained fall, the same assessment as for unexplained syncope should be considered. ^{191,194,387–390}	IIa	C

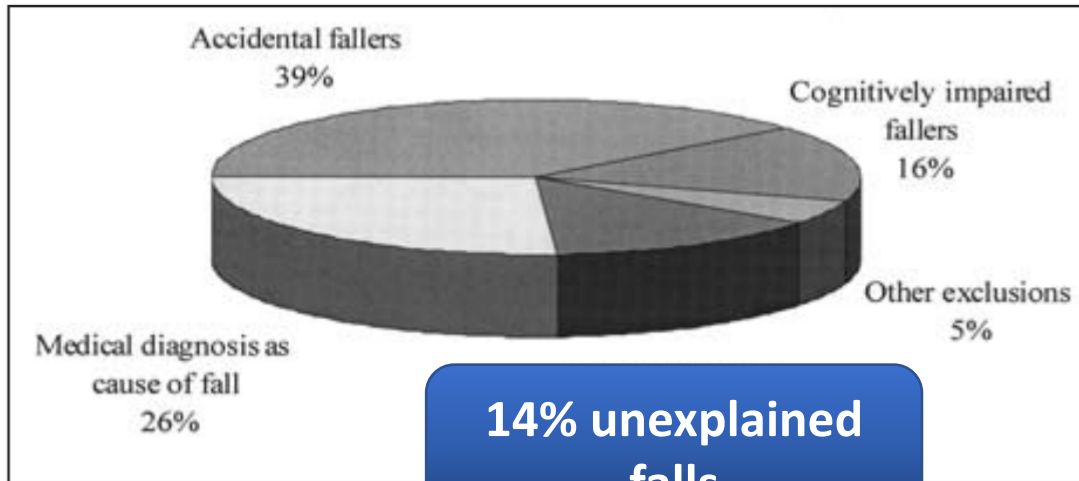
Rilievo di aritmie cardiache in soggetti con accesso al Pronto Soccorso per caduta non spiegata



Autori	Campione di popolazione	Risultati principali
Bhangu J ..e Kenny RA 2016	N 70 soggetti > 50 anni con caduta non spiegata afferiti al PS	20% dei soggetti con caduta non spiegata sono attribuite a causa aritmica
	Sottoposti a ILR dopo valutazione geriatrica e cardiovascolare	Nel 70% dei casi l'aritmia non è presente al momento dell'accesso al Pronto Soccorso
Sanders NA ..e Hamndan 2012	N 442 soggetti >65 anni afferiti al PS dopo caduta non spiegata	Storia di fibrillazione atriale aumenta il rischio di 2.5 volte di caduta non spiegata

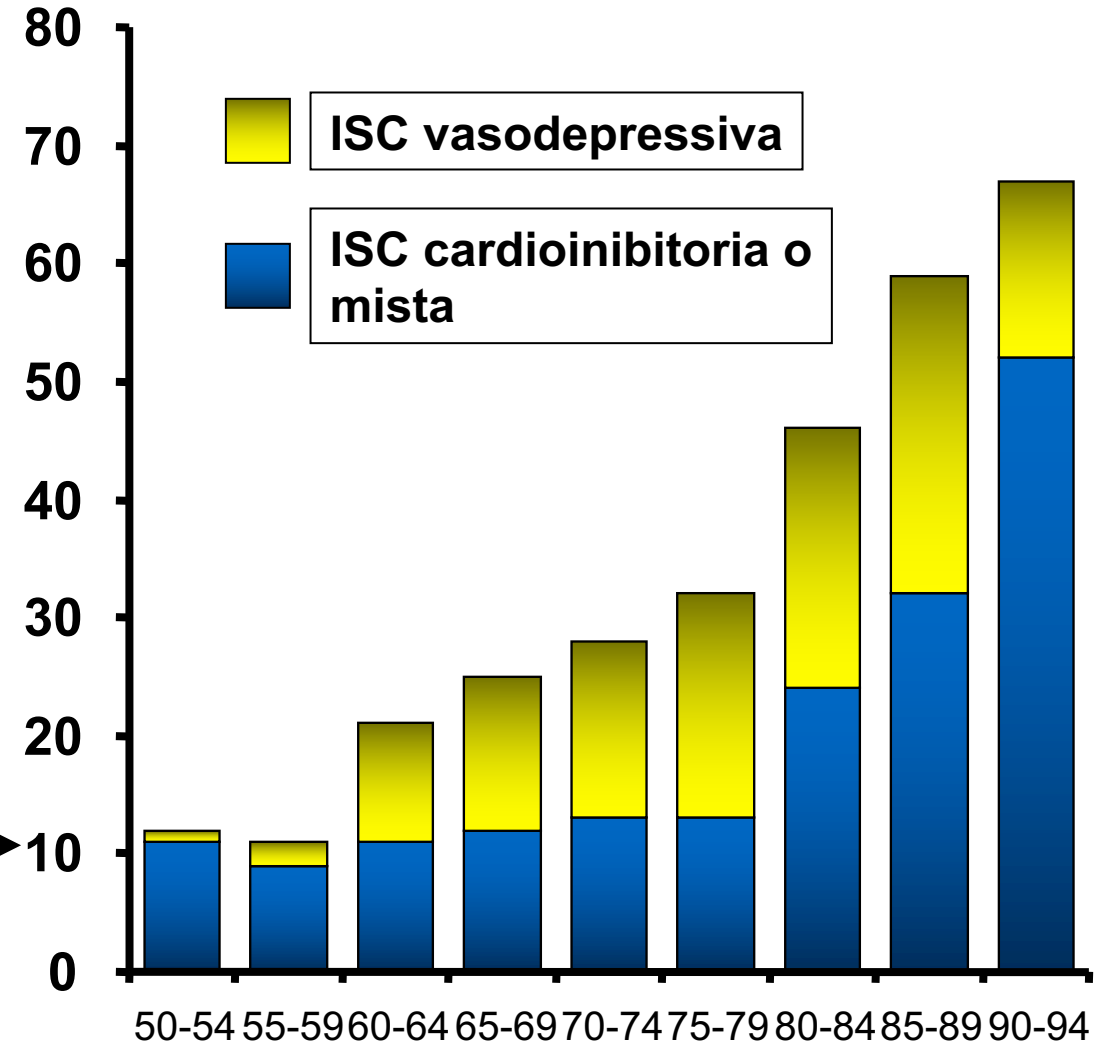
Prevalenza di Ipersensibilità Seno-Carotidea (ISC) per età in presenza di caduta non accidentale da causa sconosciuta

N= 1 110 in Pronto Soccorso



14% unexplained falls

1/3 dei casi è stata rilevata ISC, di cui circa la metà su base cardioinibitoria o mista



Prevalenza di Ipersensibilità e Sindrome Seno-Carotidea: caduta non spiegata vs. sincope non spiegata

Table 3 Carotid sinus massage results in patients with unexplained falls and syncope

	Unexplained falls (<i>n</i> = 298)	Unexplained syncope (<i>n</i> = 989)	<i>p</i> value
Performed (<i>n</i> , %)	293 (98.3)	949 (100.0)	0.000
Syndrome (<i>n</i> , %)	42 (14.3)	100 (10.5)	0.074
CI (<i>n</i> , %)	34 (80.9)	72 (72.0)	0.263
VD (<i>n</i> , %)	5 (11.9)	18 (18.0)	0.368
Mixed (<i>n</i> , %)	3 (7.1)	10 (10.0)	0.590
Hypersensitivity (<i>n</i> , %)	15 (5.1)	64 (6.7)	0.326
CI (<i>n</i> , %)	9 (60.0)	35 (54.7)	0.711
VD (<i>n</i> , %)	3 (20.0)	23 (35.9)	0.242
Mixed (<i>n</i> , %)	3 (20.0)	6 (9.4)	0.249

CI cardio-inhibitory, *VD* vasodepressive

Ipotensione ortostatica: non solo una causa di sincope...

- Causa di sintomi meno specifici:

Debolezza, senso di spossatezza, rallentamento cognitivo, gambe che cedono, visione offuscata, cefalea, dolore cervicale, dispnea o dolore toracico da ortostatismo

Freeman R, N Engl J Med, 2008

- Associata a

Patologie cardiovascolari, renali, neurodegenerative, metaboliche, fragilità

Liguori I et al., J Am Med Assoc, 2018

- Fattore di rischio di

- Eventi cardio- e cerebrovascolari
- Disabilità
- Demenza
- Decesso
- **Cadute??**

Ricci F et al., Eur Heart J, 2015

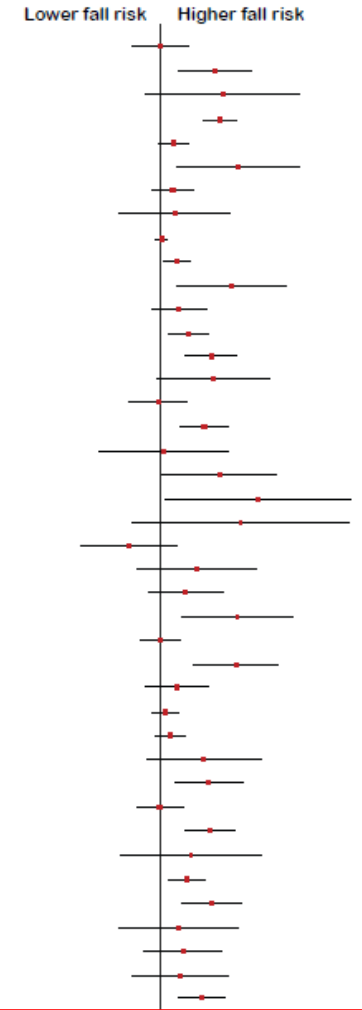
Rawlings AM et al, Neurology, 2018

Ipotensione ortostatica e rischio di cadute nell'anziano

Metaanalisi (50 studi, N=49 164)

*Grande variabilità tra gli studi,
non chiaramente spiegata*

Study	OH, n		OR (95% CI)
	Yes	No	
Aydin, 2017	182	108	0.98 [0.55, 1.75]
Azidah, 2012	253	35	3.06 [1.42, 6.55]
Bumin, 2012	23	10	3.63 [0.74, 17.85]
Campbell, 1989	427	334	3.40 [2.44, 4.75]
Chang, 2010	940	421	1.30 [0.97, 1.75]
Chen, 2009	387	17	4.94 [1.40, 17.46]
Coutaz, 2012	196	144	1.29 [0.83, 1.99]
Davies, 2001	62	18	1.33 [0.42, 4.24]
Ensrud, 1992	8345	1359	1.02 [0.91, 1.15]
Francois, 2017	17421	281	1.39 [1.06, 1.83]
Galizia, 2013	48	42	4.30 [1.39, 13.28]
Gangavati, 2011	663	59	1.46 [0.83, 2.58]
Gaxatte, 2017	417	120	1.80 [1.19, 2.71]
Graafmans, 1996	280	74	2.85 [1.69, 4.82]
Gray, 2000	97	19	2.96 [0.91, 9.57]
Hartog, 2015	184	106	0.95 [0.52, 1.73]
Jodaitis, 2015	168	117	2.46 [1.51, 4.00]
Jonsson, 1990	46	12	1.07 [0.28, 4.09]
Kadir, 2011	93	38	3.37 [1.04, 10.93]
Kerr, 2010	92	8	7.57 [1.11, 51.83]
Koller, 1989	96	4	5.23 [0.55, 49.36]
Mader, 1987	265	32	0.52 [0.19, 1.40]
Makhlouf, 2000	142	23	2.11 [0.61, 7.27]
Matinoli, 2009	57	63	1.68 [0.78, 3.63]
McDonald, 2016	61	18	4.89 [1.57, 15.24]
Menant, 2016	412	117	1.02 [0.67, 1.53]
Merola, 2016	84	37	4.74 [2.00, 11.23]
Miu, 1997	309	91	1.41 [0.74, 2.69]
Ooi, 1997	442	469	1.10 [0.82, 1.47]
Ooi, 2000	420	424	1.22 [0.89, 1.66]
Pasma, 2014	51	7	2.45 [0.75, 8.03]
Passant, 1997	80	71	2.72 [1.37, 5.42]
Press, 2016	368	172	0.98 [0.61, 1.58]
Rascol, 2015	588	84	2.77 [1.65, 4.64]
Romero-Ortuno, 2011	26	416	1.87 [0.43, 8.13]
Rutan, 1992	4015	893	1.73 [1.19, 2.51]
Saedon, 2016	81	186	2.89 [1.56, 5.35]
Shaw, 2015	31	16	1.46 [0.42, 5.04]
Shen, 2015	140	36	1.62 [0.73, 3.59]
Sithinamsuwan, 2010	49	33	1.50 [0.55, 4.09]
Soysal, 2016	317	90	2.34 [1.44, 3.79]



Total
P < 0.00001
I² = 68%

0.02 0.1 1 10 50

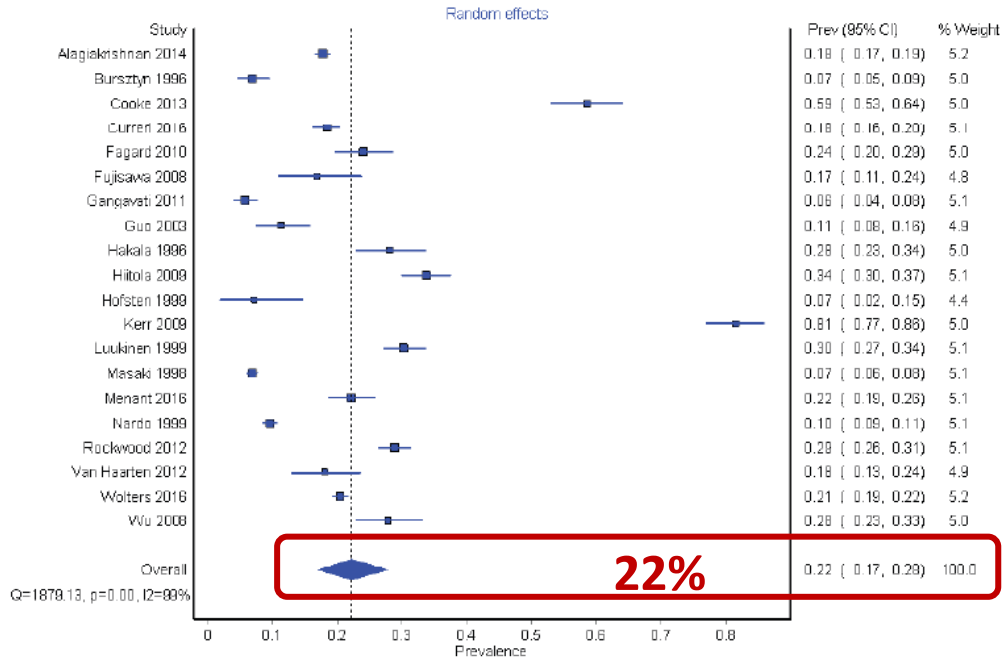
OR (95% CI)

I² = 68%

0.02 0.1 1 10 50
OR (95% CI)

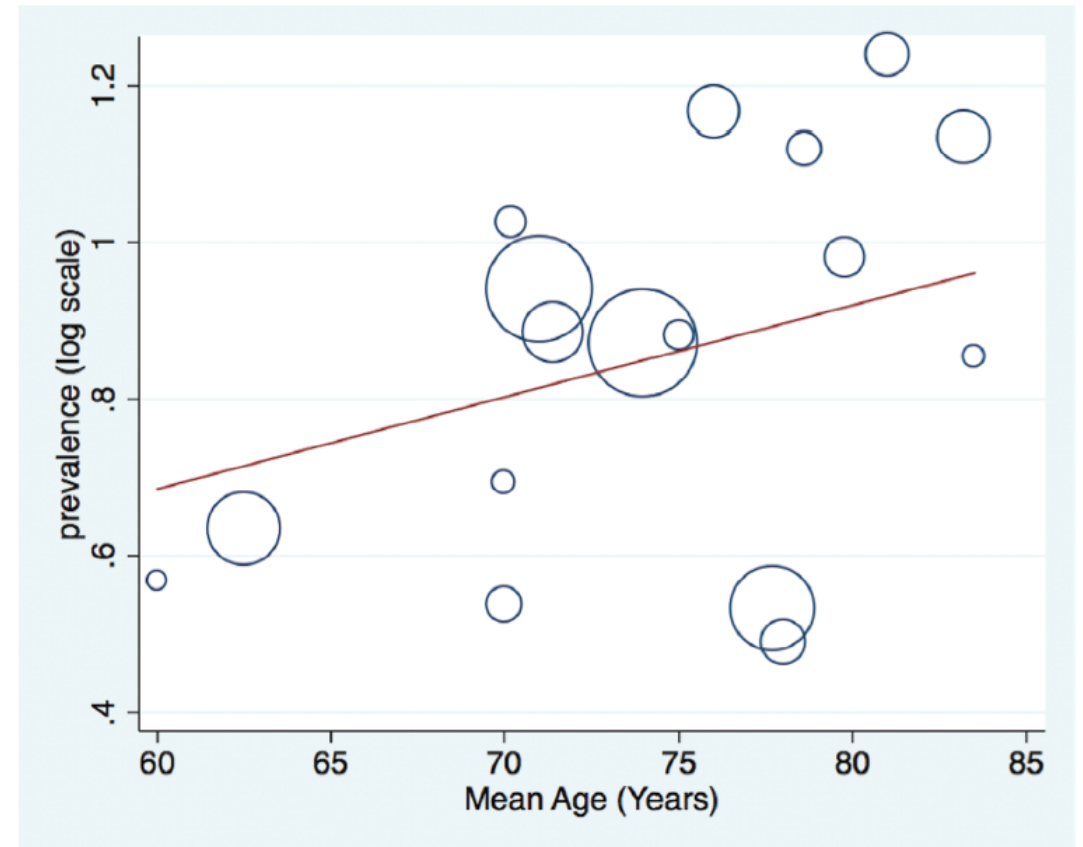
Epidemiologia dell'ipotensione ortostatica nell'anziano

Prevalenza nella popolazione generale

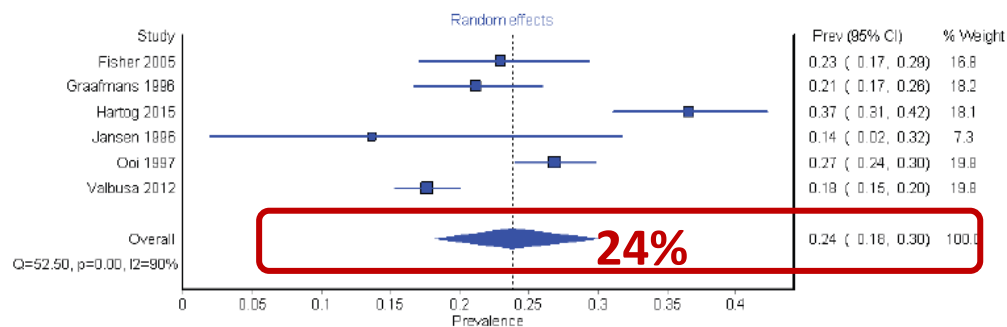


N=24,967 soggetti in studi di popolazione
 N=2,936 utenti di Long Term Care

Effetto dell'età

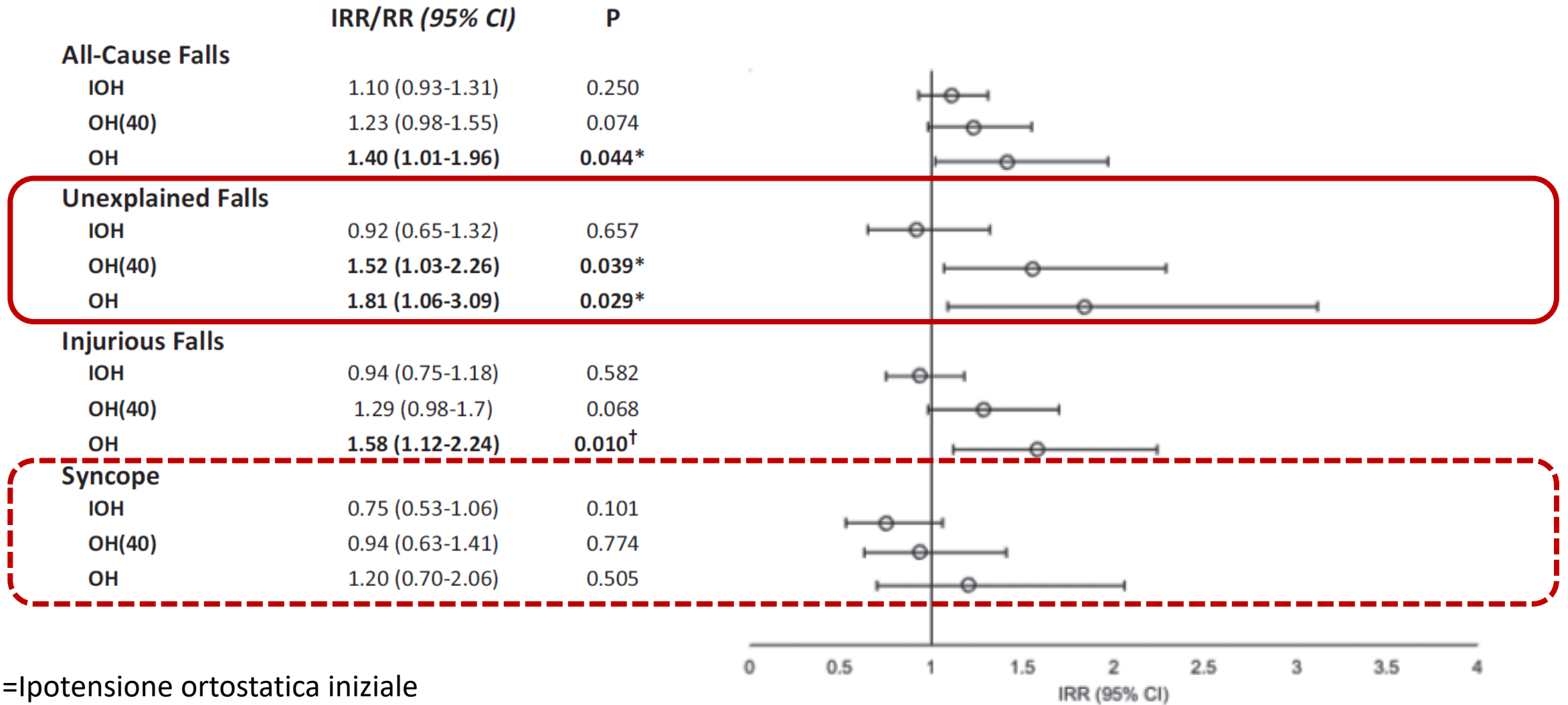


Prevalenza in Long Term Care



Ipotensione ortostatica e rischio di cadute non spiegate

Studio TILDA. N=4 127 50+ (età media 61), follow-up a 2 anni



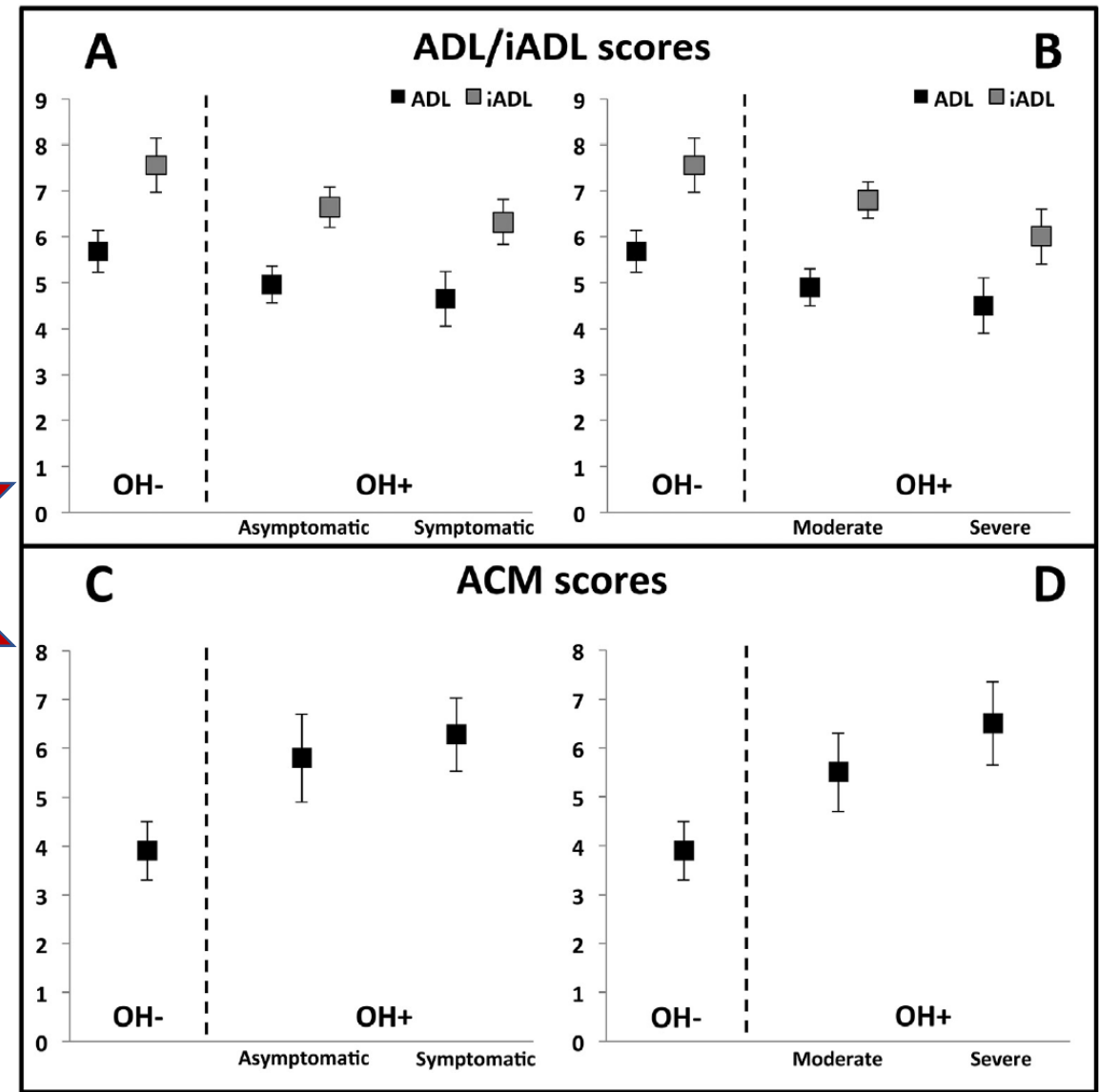
IOH=Ipotensione ortostatica iniziale

OH(40)= Ipotensione ortostatica a 40 sec

Ipotensione ortostatica, deficit motorio e cadute

N=121 soggetti con M di Parkinson, valutati per

- ADL/IADL
- Ambulatory Capacity measure (ACM). Sottoscala UPDRS che comprende: cadute, freezing, problemi nel cammino, disturbi oggettivi della marcia, instabilità posturale
- Ipotensione ortostatica (OH): asintomatica vs. sintomatica, moderata vs. grave ($\geq 30/15$ mmHg)
- Storia di cadute



Storia di cadute

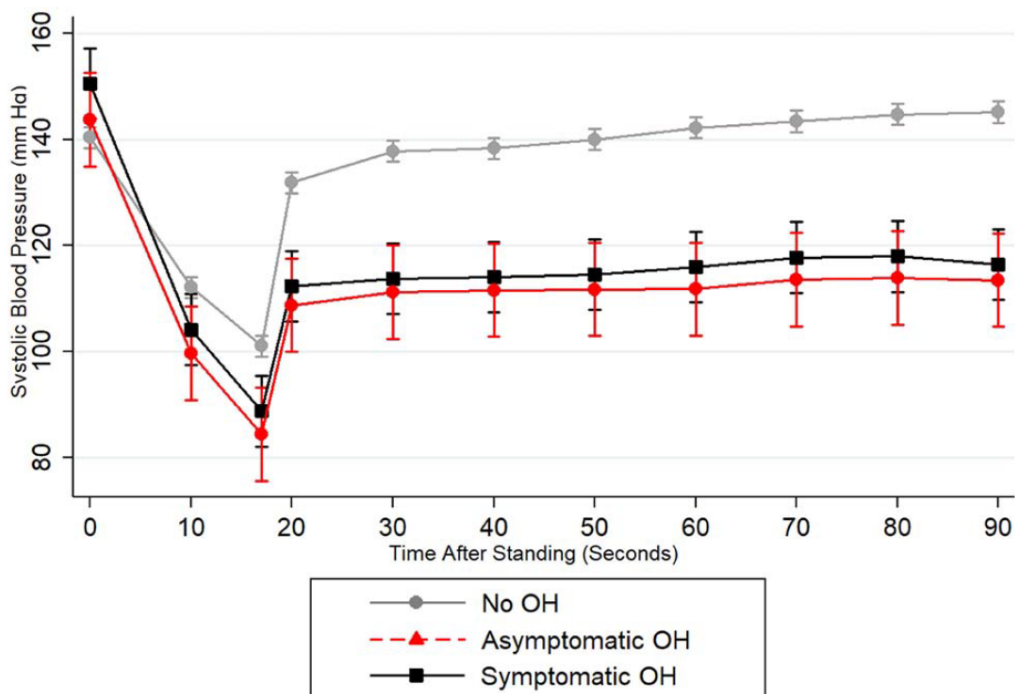
17% 50% 48%

Ipotensione ortostatica e cadute non spiegate

Studio TILDA: N=934 70+ (età media 75), 11% con OH, di cui 2/3 asintomatici.

Follow-up mediano: 6 anni

L'entità del calo pressorio non correla con i sintomi



Calo pressorio asintomatico predice il rischio di cadute non spiegate

	Odds ratio (95% CI)	z	P
OH: Ref= No OH			
Asymptomatic	2.01 (1.11–3.65)	2.29	0.022
Symptomatic	0.86 (0.34–2.17)	-0.31	0.754
Age: Ref = 70–74 years			
75–79 years	1.31 (0.90–1.89)	1.43	0.154
≥ 80 years	1.36 (0.83–2.23)	1.33	0.183
Female sex	1.24 (0.88–1.76)	1.21	0.226
Heart disease A	1.20 (0.82–1.77)	0.93	0.350
Frailty Status: Ref = Non-frail B			
Pre-frail	1.95 (1.37–2.77)	3.74	<0.001
Frail	4.90 (2.13–11.27)	3.73	<0.001
Cognitive impairment C	1.65 (0.72–3.76)	1.19	0.233
Chronic disease number: Ref = 0 D			
1 Chronic disease	1.17 (0.81–1.68)	0.82	0.412
≥2 Chronic diseases	1.43 (0.75–2.71)	1.09	0.277
Stroke	1.71 (0.68–4.31)	1.13	0.259
Diabetes	1.07 (0.57–1.99)	0.21	0.837
PD	2.95 (0.51–16.91)	1.21	0.225
Follow-up (years)	1.22 (1.14–1.32)	5.32	<0.001

Aggiustato per età, sesso, cardiopatia, comorbidità, decadimento cognitivo, fragilità

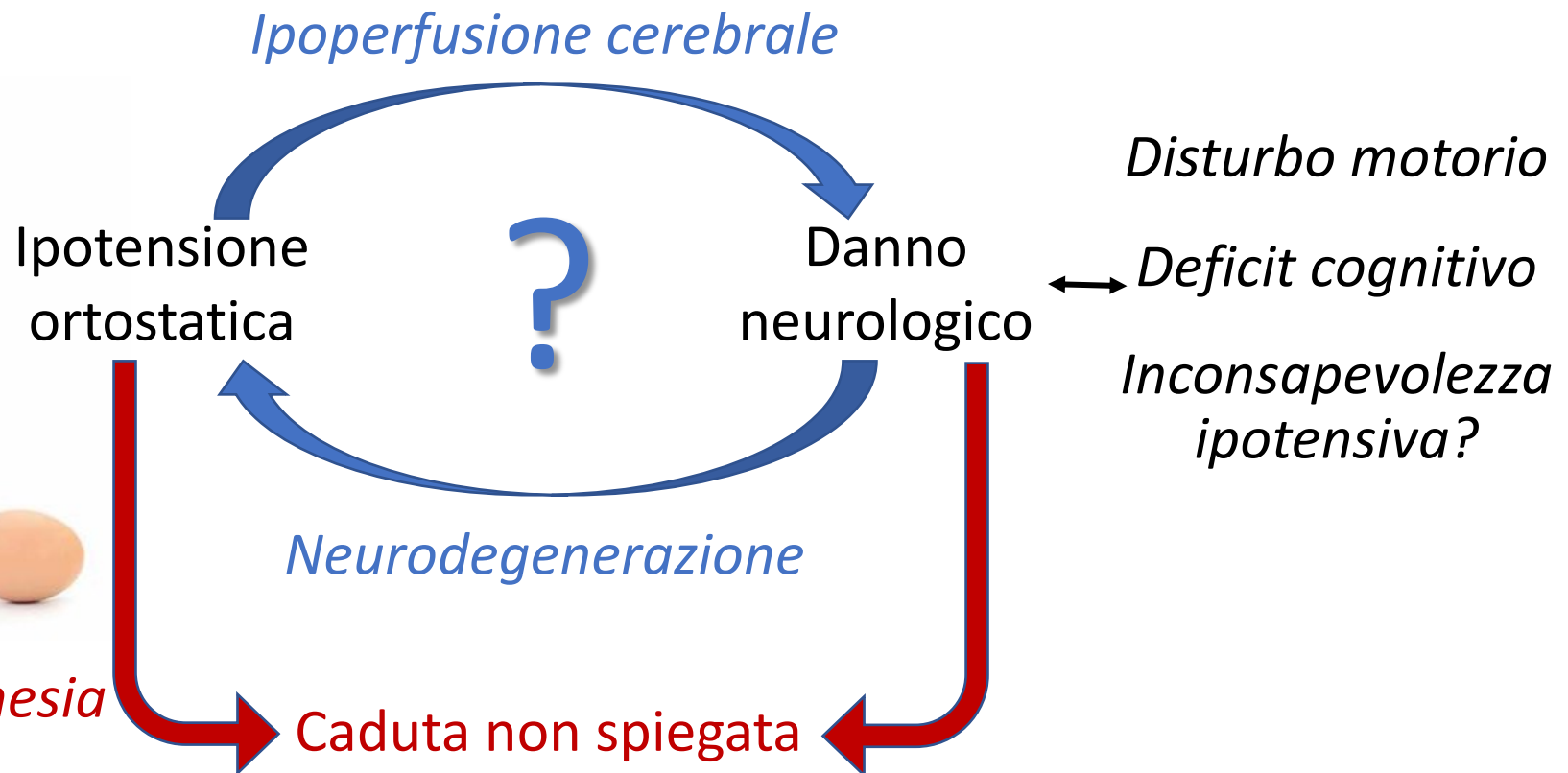
Ipotensione ortostatica e cadute non spiegate: quali implicazioni cliniche?

A. Rilevare i «sintomi sospetti» (dizziness, capogiro) non è né sensibile né specifico nel rilevare la presenza di ipotensione ortostatica → importanza della misurazione diretta

B.



*Sincope con amnesia
retrograda?*

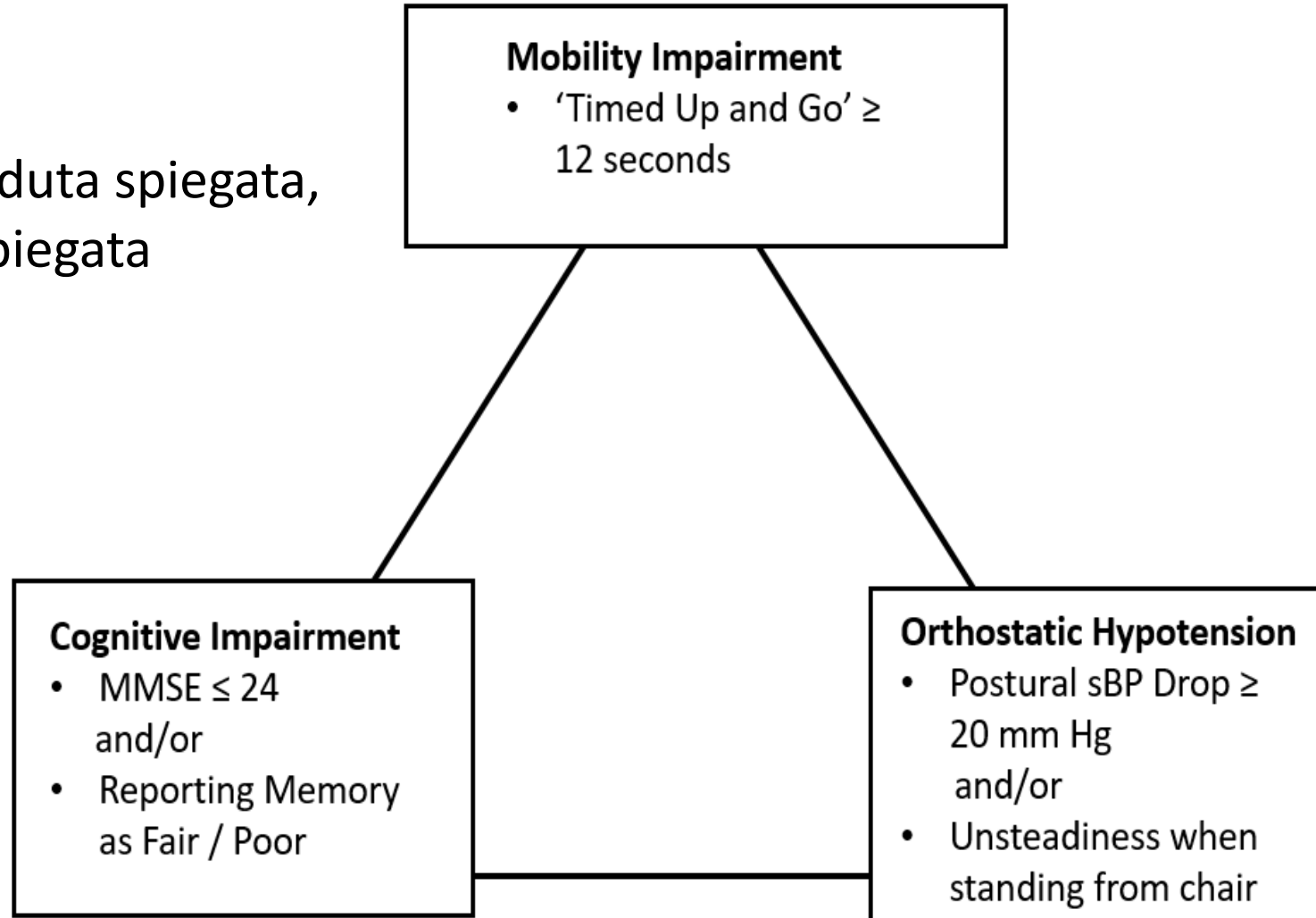


Il «Triangolo delle Bermuda» delle cadute ipotensione ortostatica, deficit cognitivo (CI) e motorio (MI)

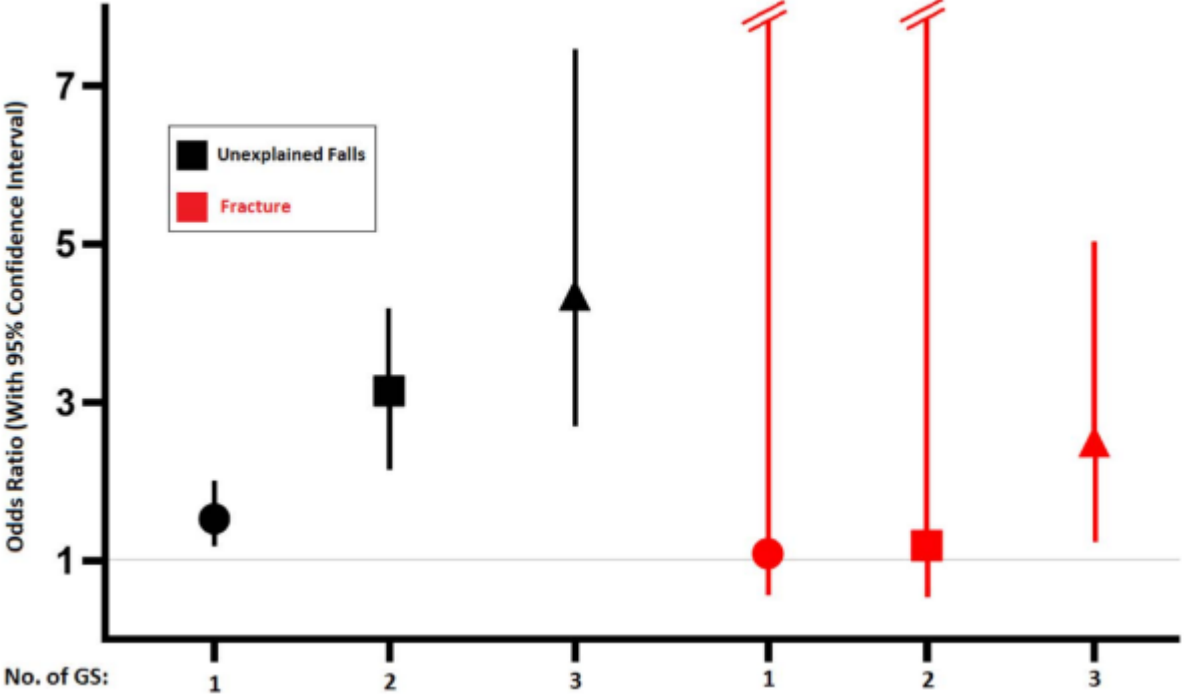
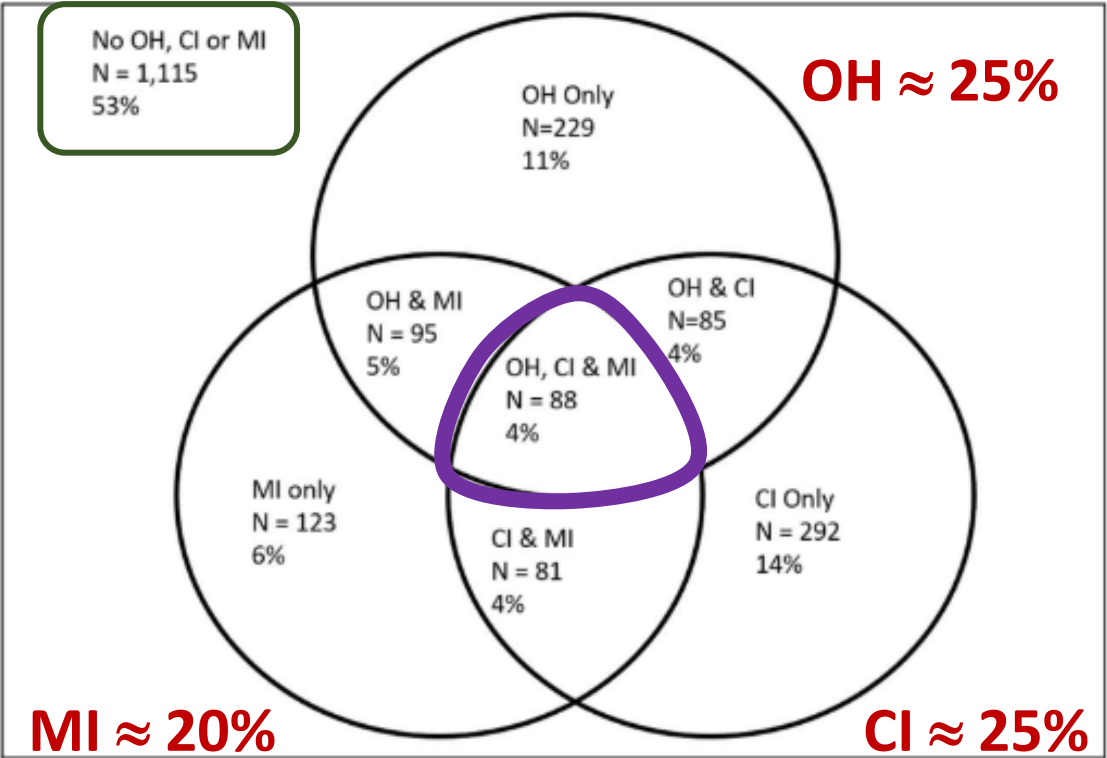
TILDA: N=2 108 65+

Follow-up 8 anni:

45% ha almeno una caduta spiegata,
20% una caduta non spiegata



Gli elementi del Triangolo clusterizzano tra loro e aumentano in modo additivo il rischio di caduta non spiegata

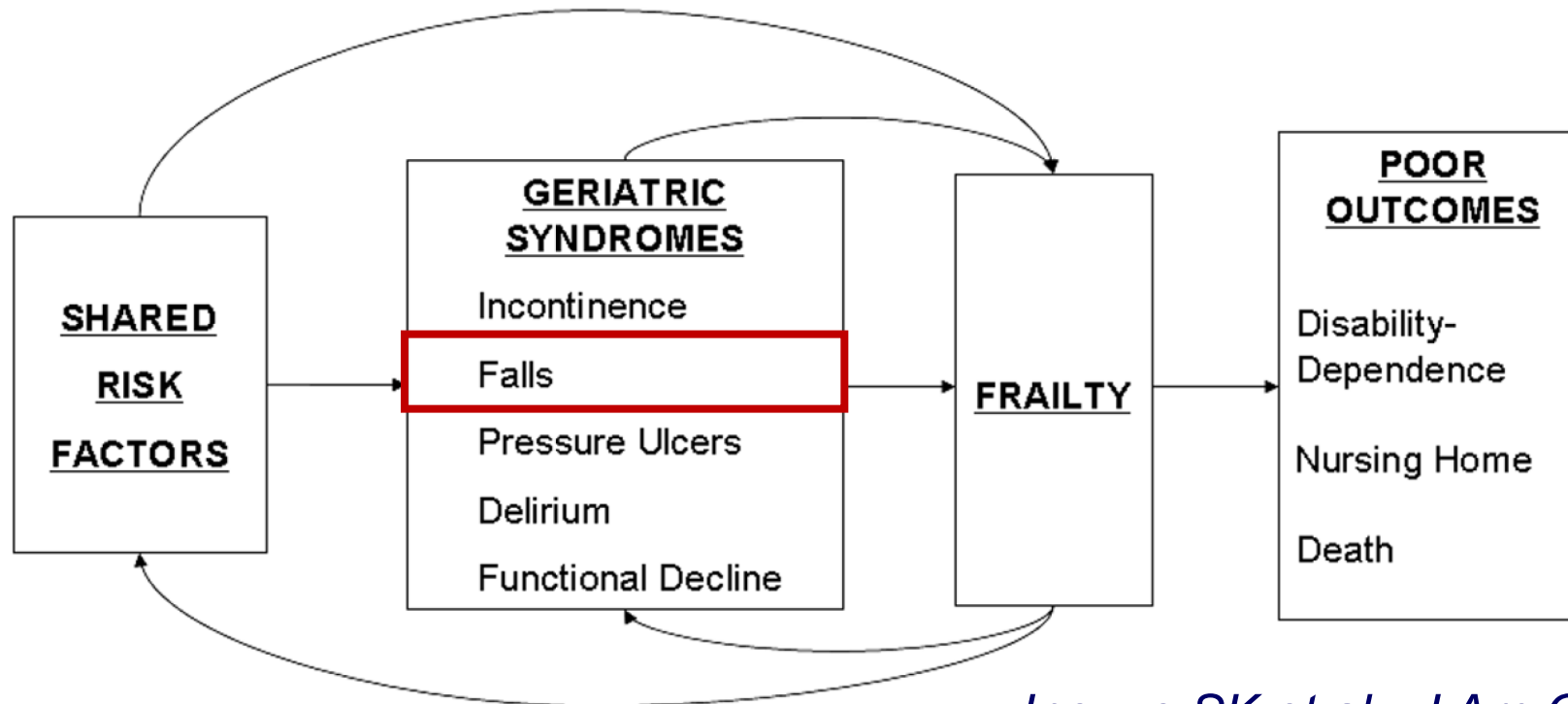


La coesistenza delle tre condizioni aumenta di 4 volte il rischio di caduta non spiegata e di 2 volte il rischio di frattura. Nessun effetto sul rischio di caduta accidentale.

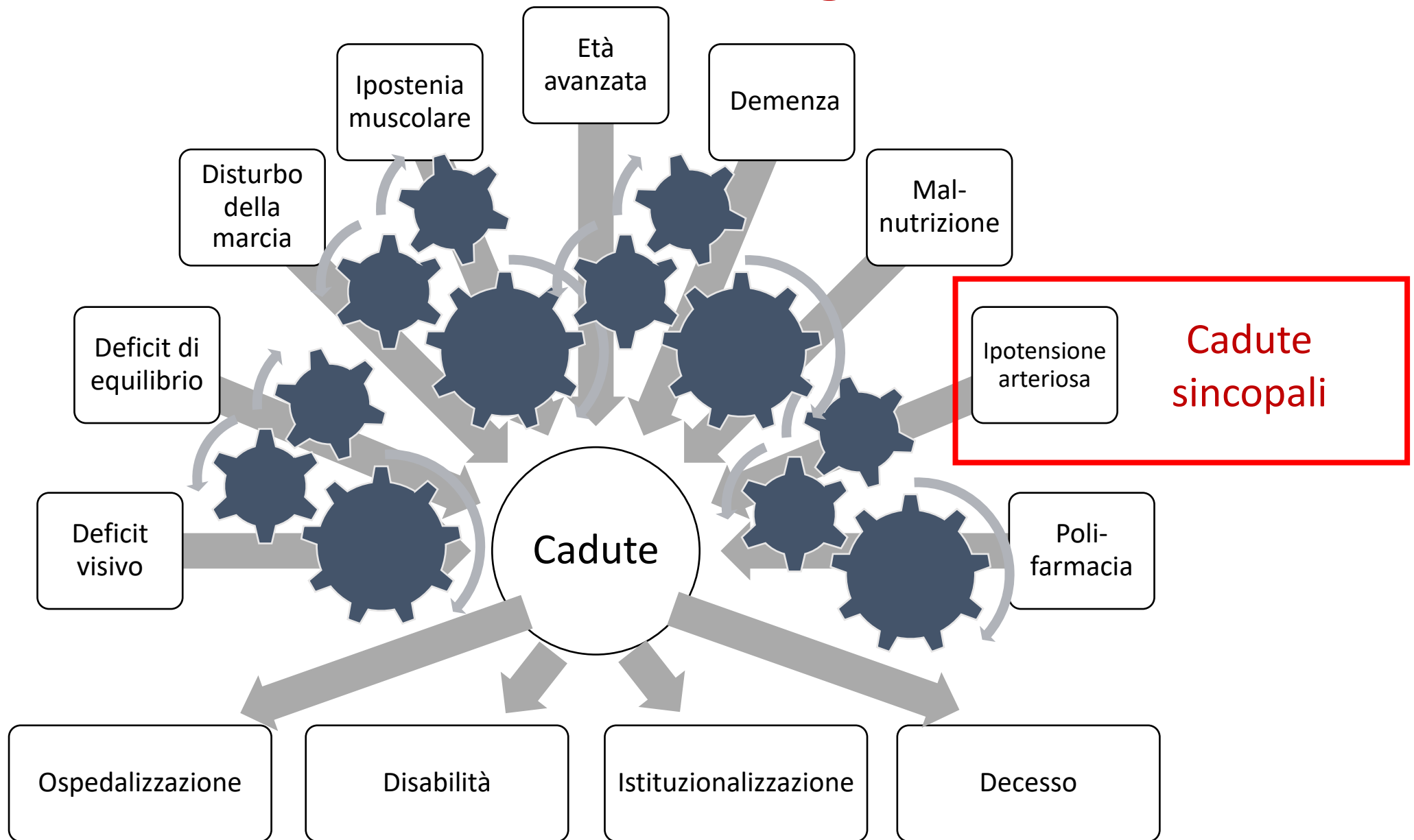
Dalla medicina delle cause a quella della multifattorialità: il modello delle «sindromi geriatriche»

Sono condizioni tipiche dell'età avanzata, manifestazione **aspecifica** della **disfunzione di multiple funzioni dell'organismo**.

Hanno **fattori di rischio a comune**, tendono a presentarsi insieme e si associano ad una **prognosi peggiore**.



Le cadute come sindrome geriatrica



The “syncope and dementia” study: a prospective, observational, multicenter study of elderly patients with dementia and episodes of “suspected” transient loss of consciousness

Andrea Ungar¹ · Chiara Mussi² · Franco Nicosia³ · Alice Ceccofiglio¹ ·
 Giuseppe Bellelli^{4,5} · Mario Bo⁶ · Daniela Riccio⁷ · Francesco Landi⁸ ·
 Anna Maria Martone⁸ · Assunta Langellotto⁹ · Giulia Ghidoni² · Gabriele Noro¹⁰ ·
 Pasquale Abete¹¹

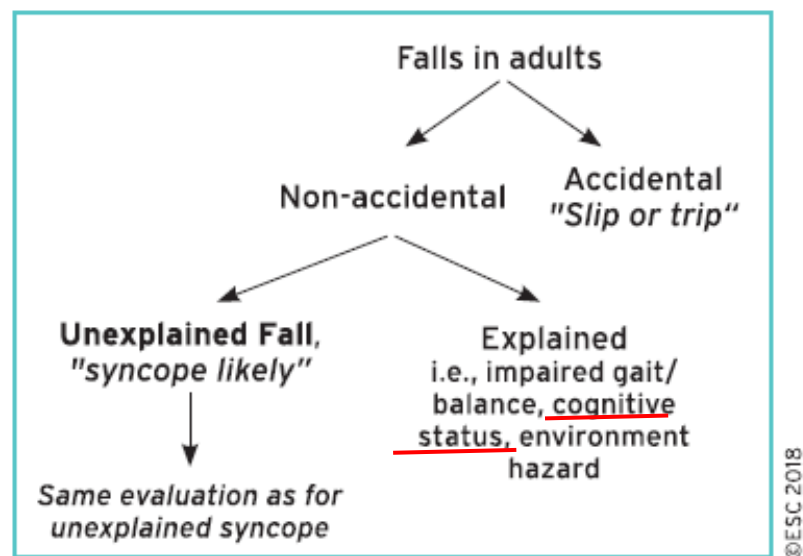


Figure 16 Flow diagram for the identification of unexplained falls.

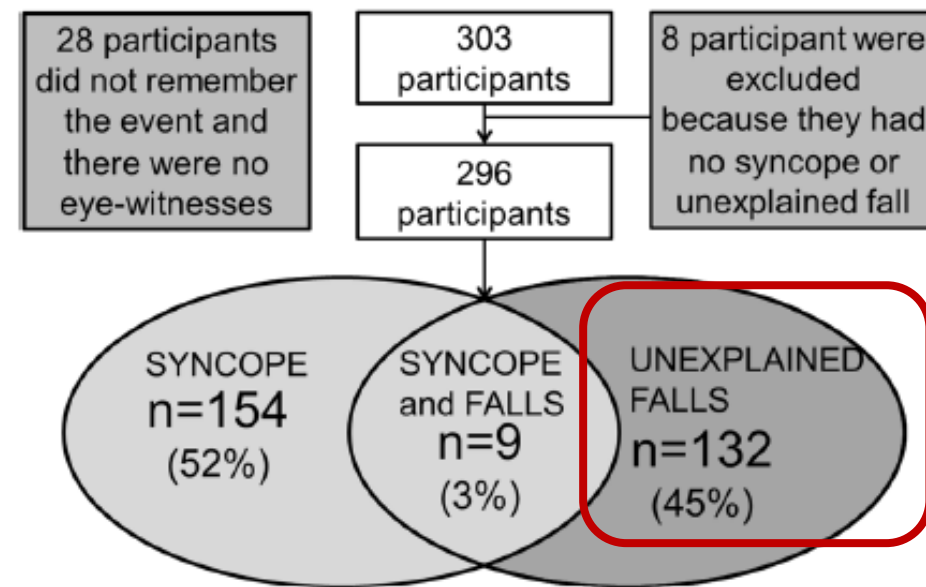


Fig. 2 Inclusion criteria and study sample characteristics according to the presence of syncope and unexplained falls

Studio SYD: diagnosi iniziale e diagnosi finale

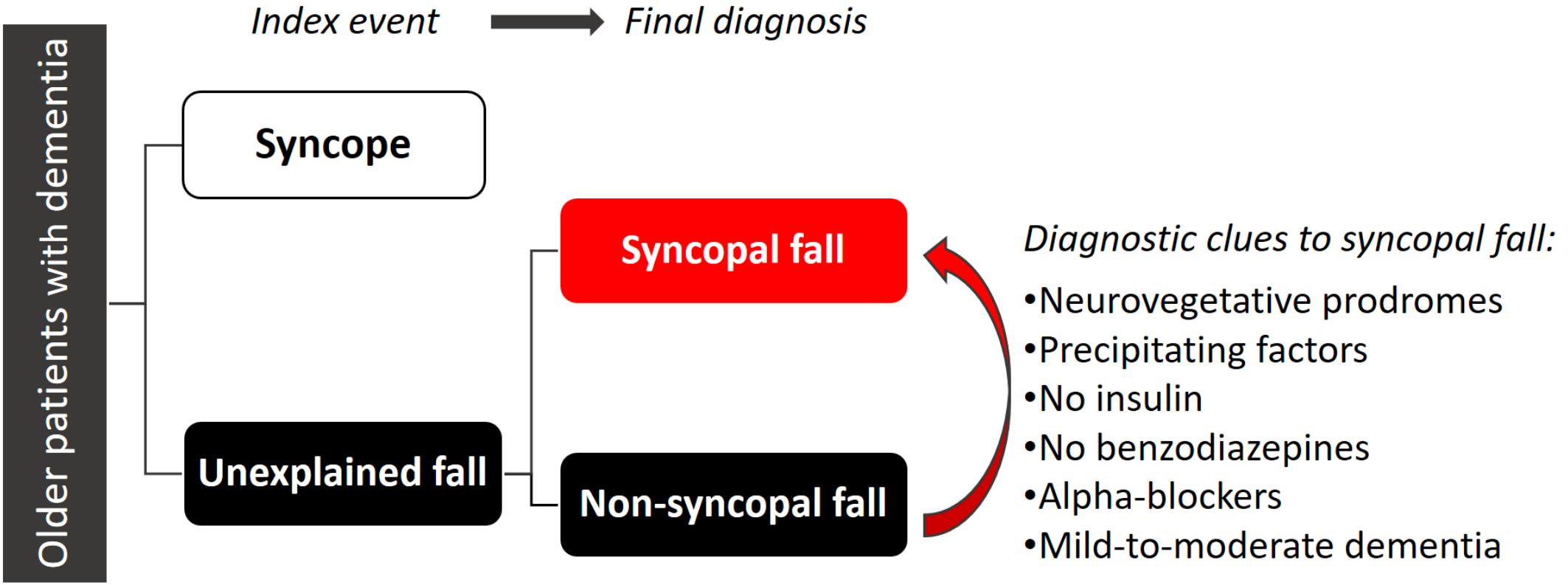
Initial	Final	% of initial
Suspected Syncope (n=181)	Syncope (n=158)	87.3
	Falls (n=10)	5.5
	Stroke (n=6)	3.3
	Epilepsy (n=4)	2.2
	Metabolic disorders (n=2)	1.1
	Drop attack (n=1)	0.6
	Unexplained Falls (n=166)	Syncope (n=75)
Falls (n=71)		42.8
Stroke (n=13)		7.8
Epilepsy (n=2)		1.2
Metabolic disorders (n=4)		2.4
Psychogenic attack (n=1)		0.6
Syncope and falls (n=10)	Syncope (n=9)	90.0
	Falls (n=1)	10.0

Studio SYD: le cause di sincope nella demenza

Cardiac (n, %)	33 (13.6)
arrhythmic	25 (10.3)
structural	8 (3.3)
Reflex (n, %)	61 (25.2)
vasovagal	21 (8.7)
situational	26 (10.7)
carotid sinus syndrome	13 (5.4)
Atypical	1 (0.4)
Orthostatic (n, %)	117 (48.3)
primary autonomic failure	7 (2.9)
secondary autonomic failure	34 (14.0)
drug-induced	55 (22.7)
volume depletion	21 (8.7)
Unexplained (n, %)	31 (12.8)

Differential diagnosis of unexplained falls in dementia: Results of “Syncope & Dementia” registry

Enrico Mossello^a, Alice Ceccofiglio^a, Martina Rafanelli^a, Angela Riccardi^a, Chiara Mussi^b, Giuseppe Bellelli^c, Franco Nicosia^d, Mario Bo^e, Daniela Riccio^f, Anna Maria Martone^g, Assunta Langellotto^h, Elisabetta Tononⁱ, Gabriele Noro^j, Pasquale Abete^k, Andrea Ungar^{a,*}



Uno strumento per riconoscere le cadute sincopali

Proposta: Syncopal Fall Score in Dementia

	b	Weight	Score
Neurovegetative prodromes	2.354	3.085190039	3
Precipitating factors	0.763	1	1
No benzodiazepines	1.021	1.338138925	1
No insulin	1.631	2.137614679	2
Alpha blockers	0.966	1.266055046	1
Mini mental state examination > 16/30	0.8	1.048492792	1
Total			0-9

Score 4+ predittivo di caduta sincopale
sensibilità 82%, specificità 56%

Validazione prognostica delle *truly unexplained falls*

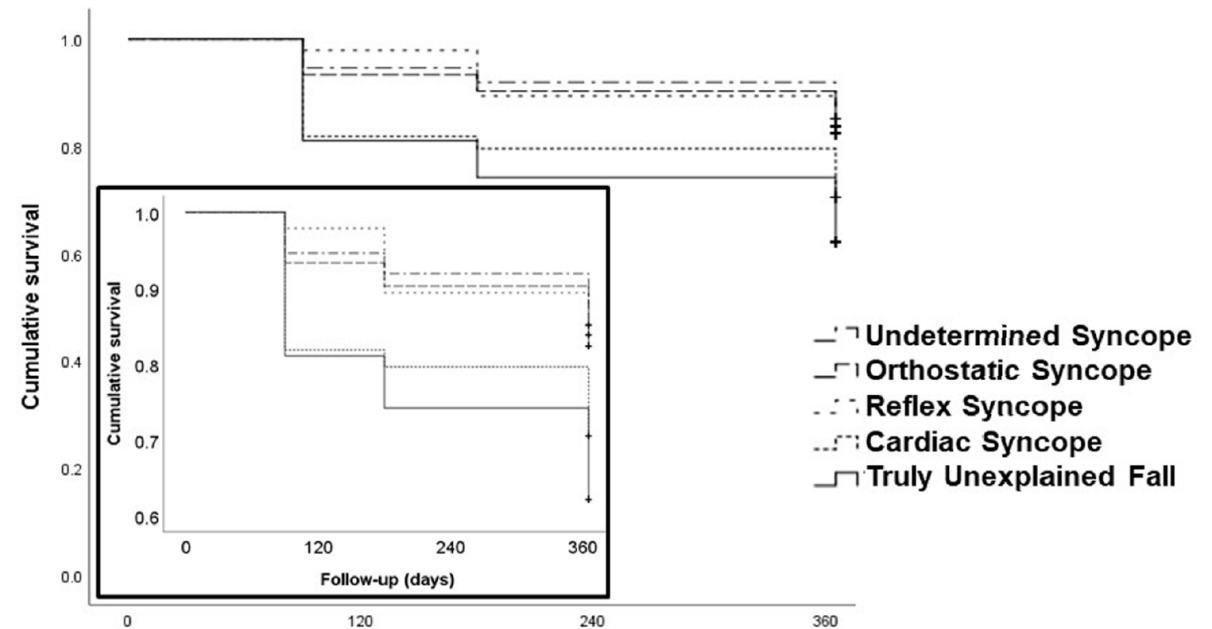
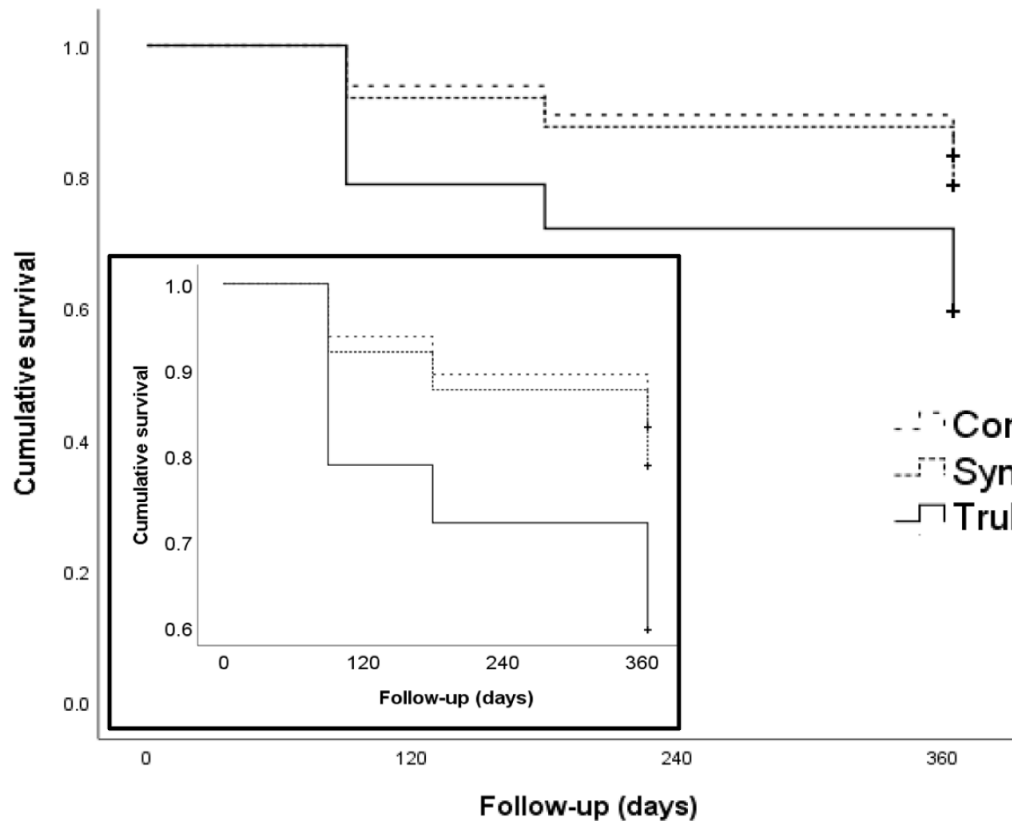
Truly unexplained falls after evaluation for syncope: A new diagnostic entity with severe prognosis

Andrea Ungar^{a,*}, Alice Ceccofiglio^a, Chiara Mussi^b, Mario Bo^c, Giulia Rivasi^a,
Martina Rafanelli^a, Anna Maria Martone^d, Giuseppe Bellelli^e, Franco Nicosia^f, Daniela Riccio^g,
Virginia Boccardi^h, Elisabetta Tononⁱ, Francesco Curcio^j, Francesco Landi^d, Pasquale Abete^j,
Enrico Mossello^a

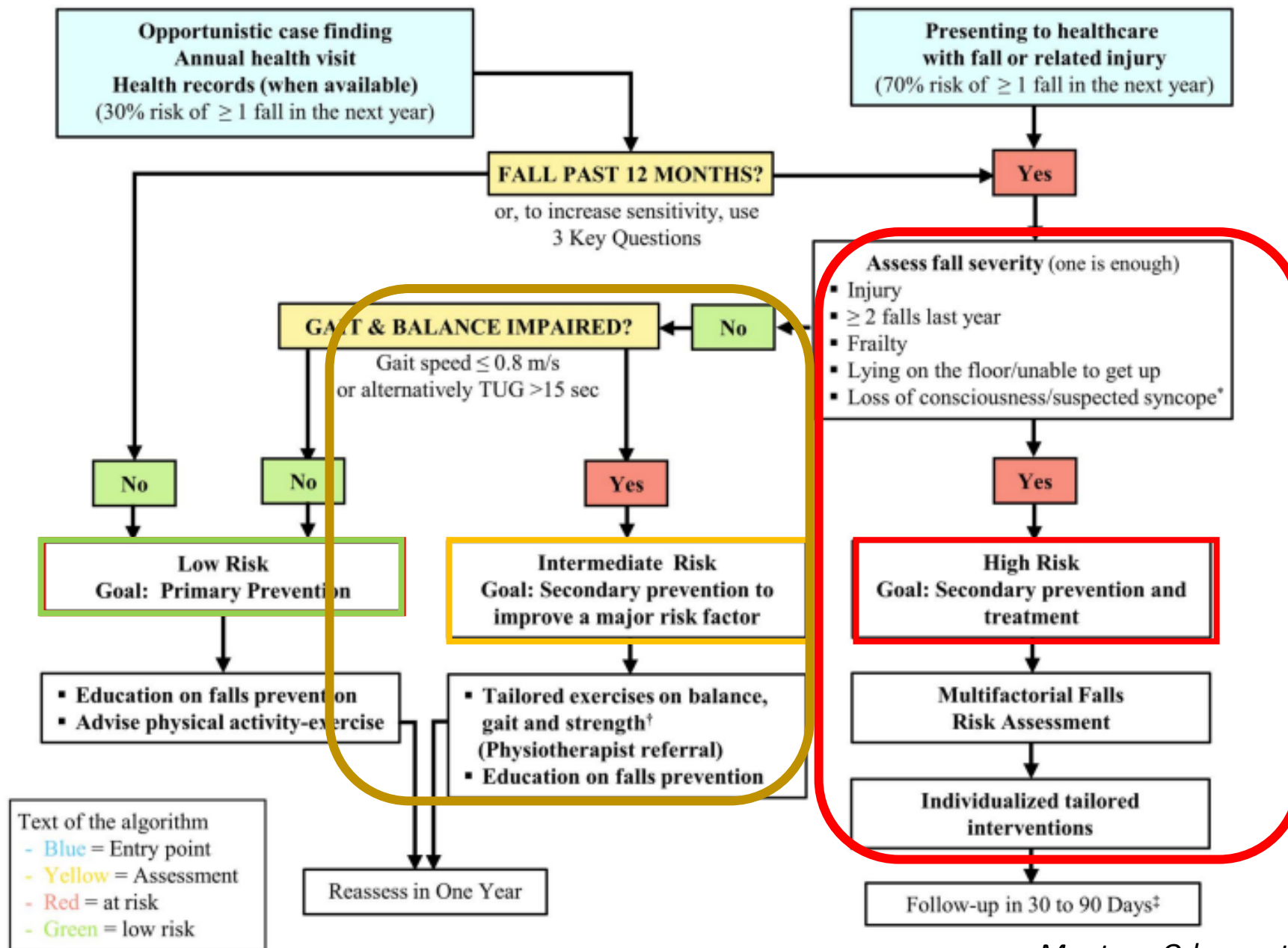
Truly unexplained falls: Cadute non spiegate in cui sia stata indagata ed esclusa una natura sincopale dell'episodio

Validazione prognostica delle *truly unexplained falls*

N=501 (età media 83), follow-up a 1 anno, mortalità 24%



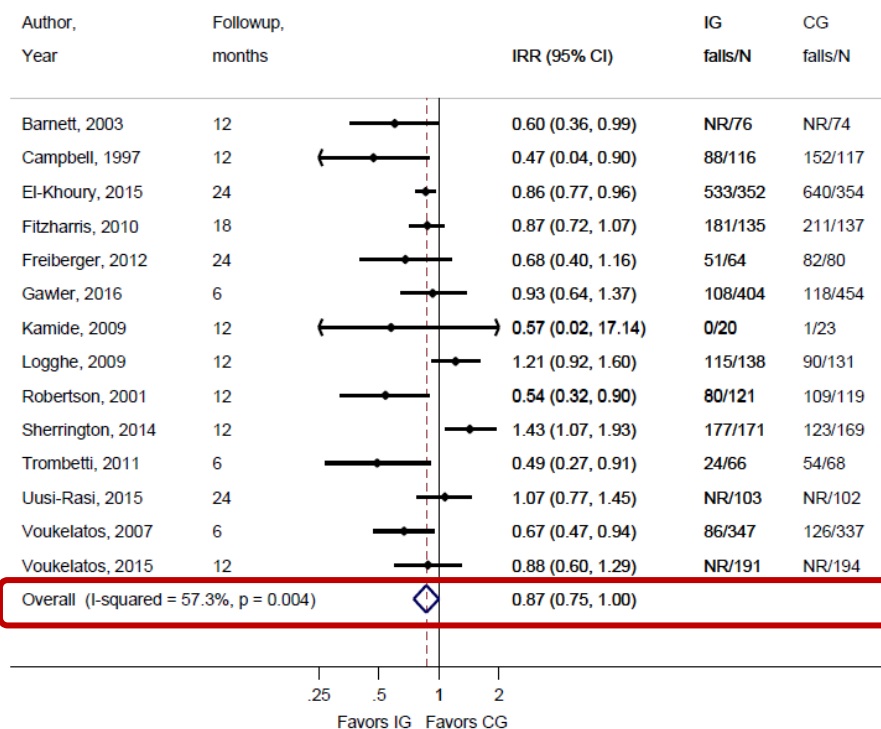
World guidelines for falls prevention and management for older adults



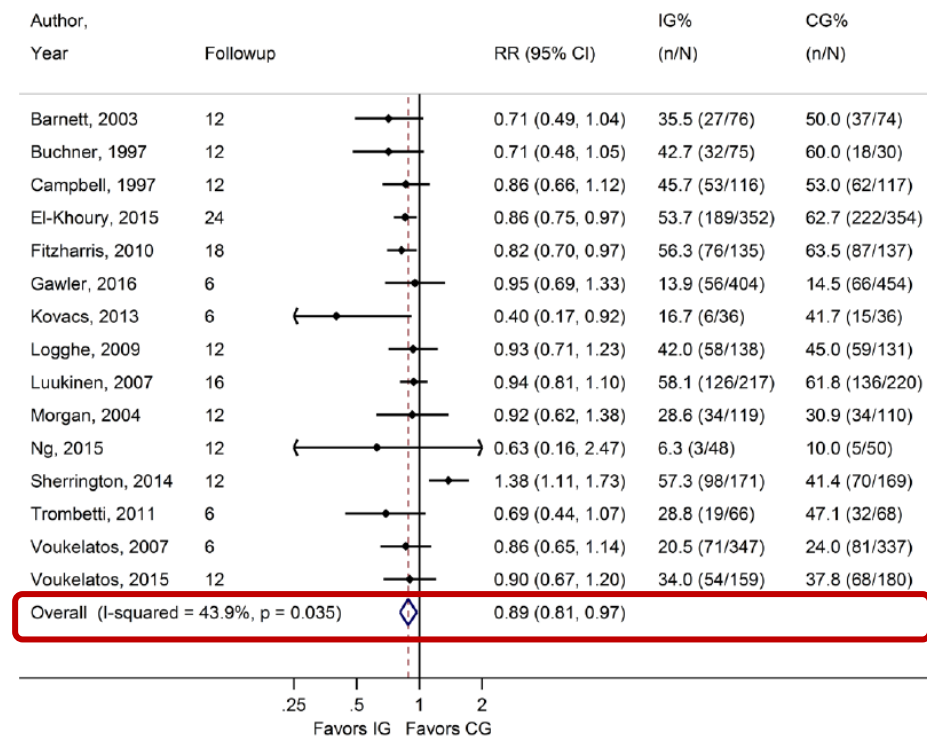
Esercizio fisico: revisione dei dati di efficacia

21 studi randomizzati, 7.297 soggetti

**Riduzione significativa del
numero di cadute**



**Riduzione significativa del
numero di persone che cadono**



...e riduzione significativa delle lesioni da caduta



General Practice

Randomised controlled trial of a general practice programme of home based exercise to prevent falls in elderly women

BMJ 1997 ; 315 doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.315.7115.1065>

(Published 25 October 1997)

Cite this as: *BMJ* 1997;315:1065

Article

Related content

Metrics

Responses

A John Campbell, professor of geriatric medicine^a, M Clare Robertson, research fellow^a, Melinda M Gardner, research physiotherapist^a, Robyn N Norton, director^b, Murray W Tilyard, professor^c, David M Buchner, professor^d

IL MANUALE DI LLT "COME CONDURRE IL PROGRAMMA DI ESERCIZI OTAGO"

Traduzione in italiano dall'originale *The LLT 'How to Lead the Otago Exercise Programme' Handbook* effettuata nell'ambito del Progetto PROFOUND da Gianluca Federighi, Moreno Nicolai, Milo Rigetti, Roberta Alfaroli, Serena Barsotti, Claudia Biricolti, Elisa Buonandi, Francesco Ferrarello, Elisa Ferretti, Stefania Marchi, Virginia Nucida, Gennaro Voccia, Giorgia Busanna e Francesco Benvenuti per conto del Servizio Sanitario della Regione Toscana



Piano Regionale della Prevenzione,
DGR Toscana n. 693 del 25/05/2015

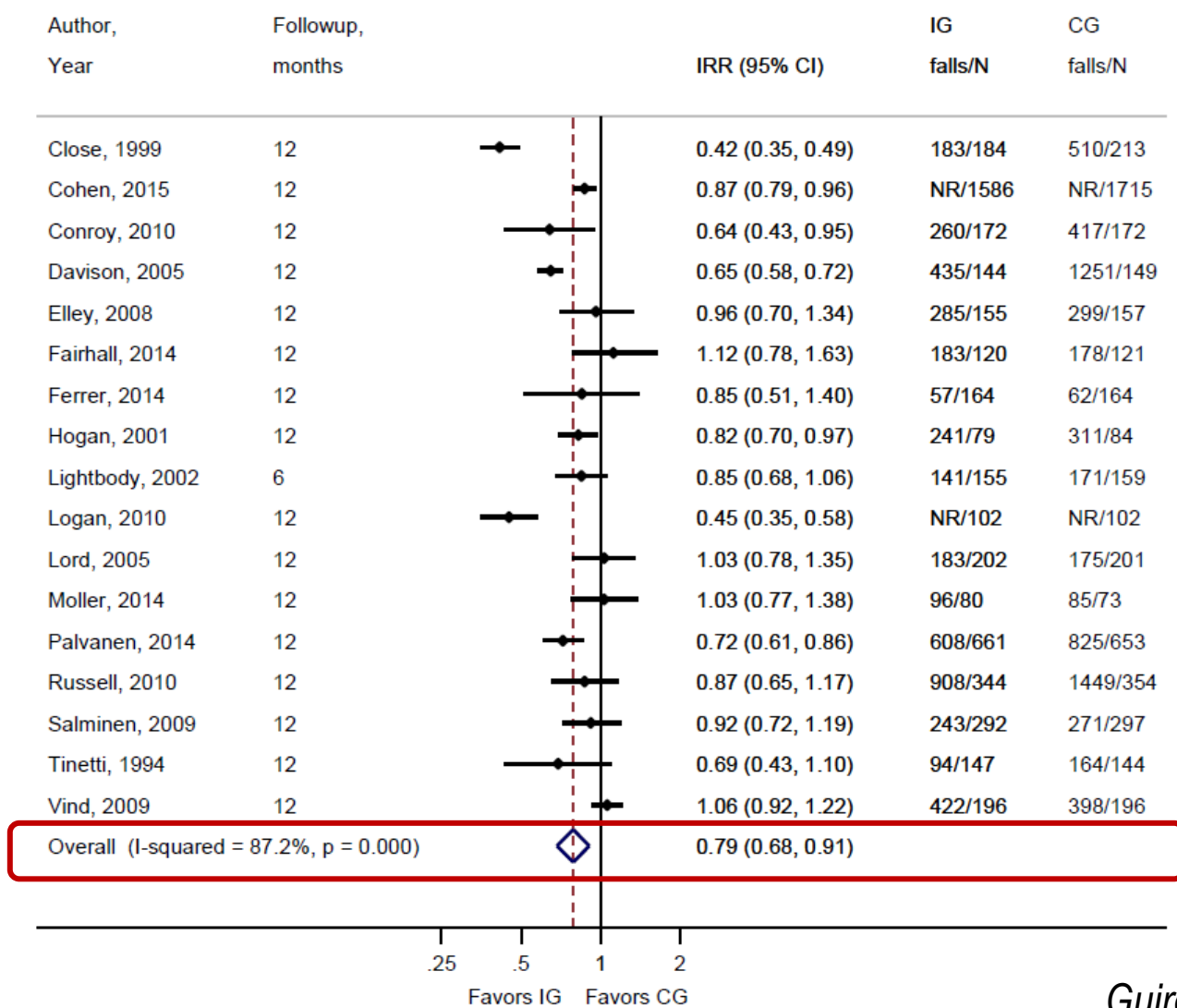
Interventi multifattoriali

Mix eterogeneo di interventi a seguito di **valutazione multidimensionale**:

- **Esercizio fisico**: focus su **equilibrio e forza muscolare**
- **Correzione di alterazioni fisiologiche** (ipotensione ortostatica, disidratazione, malnutrizione, ipovisus)
- **Revisione terapia farmacologica** (psicotropi, antiipertensivi)
- Modificazione dell'**ambiente** (illuminazione, rimozione di ostacoli, ridotta altezza del letto, allarmi di movimento, ausili)
- Calzature adeguate (chiuse, pianta larga, lieve rialzo posteriore)
- Psicoterapia cognitivo-comportamentale
- Informazione a paziente e familiari

Interventi multifattoriali: revisione dei dati di efficacia

26 studi randomizzati, 15.506 soggetti



Riduzione significativa del
numero di cadute.

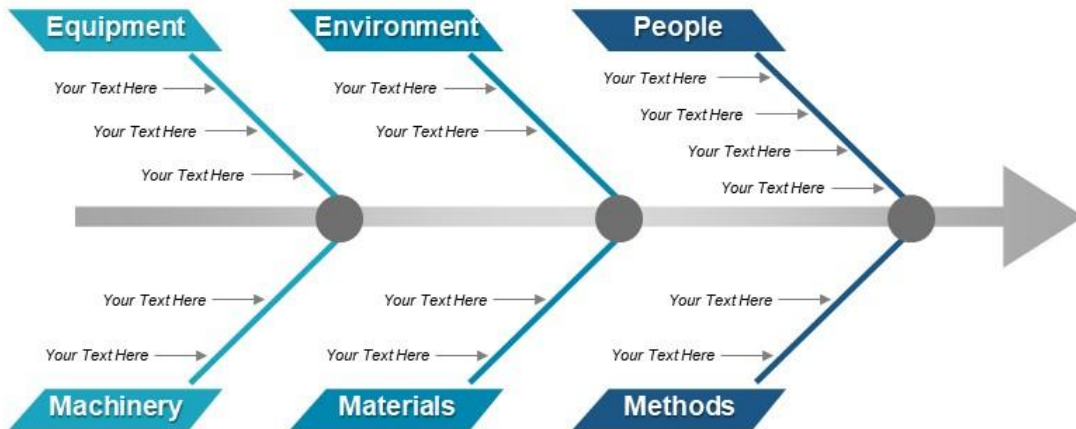
Dati eterogenei e non
significativi su numero di
persone che cadono e rischio
di lesioni da caduta

Messaggi principali

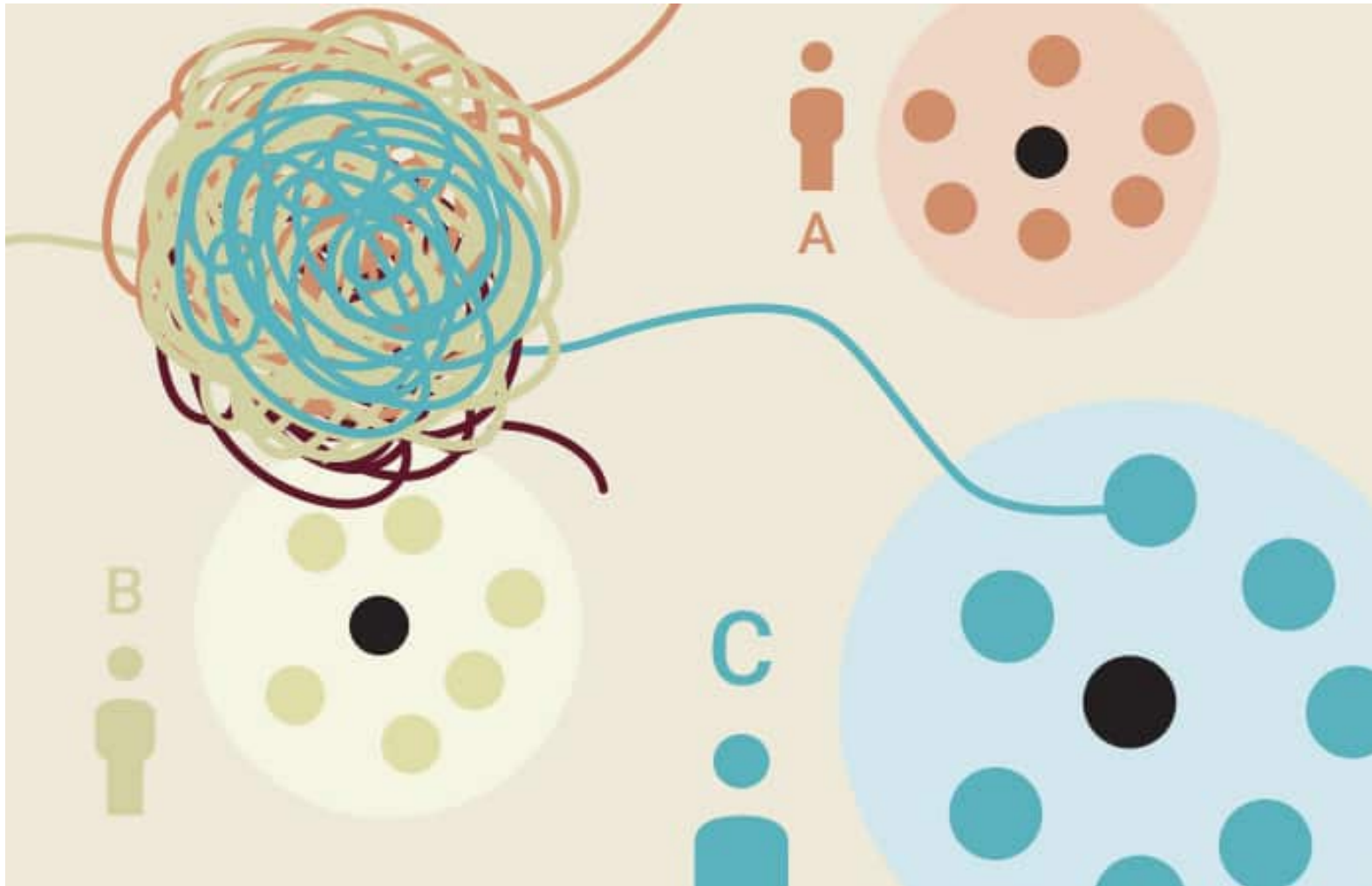
- Cadute evento frequente e potenzialmente rovinoso nell'anziano, non sempre accidentale, tipicamente **multifattoriale** ma spesso «spiegato» da **demenza, disturbi della marcia, effetto dei farmaci**
- Necessità di studiare le cadute «non spiegate» come sospette «**cadute sincopali**» prevenibili: focus su **aritmie occulte e ipersensibilità seno-carotidea**
- **Ipotensione ortostatica** come potente fattore di rischio al crocevia tra **ipoperfusione cerebrale e neurodegenerazione**: correggibile?
- Possibilità di identificare le cadute sincopali **anche in corso di demenza** e di **ridurre lo spazio delle cadute «non spiegate»**
- Le cadute che restano VERAMENTE non spiegate (*truly unexplained*) hanno **significato prognostico sfavorevole** ed è necessario mettere in atto interventi preventivi a partire dall'**esercizio fisico (equilibrio, rinforzo muscolare)**

Tra l'illusione dell'eziologia...

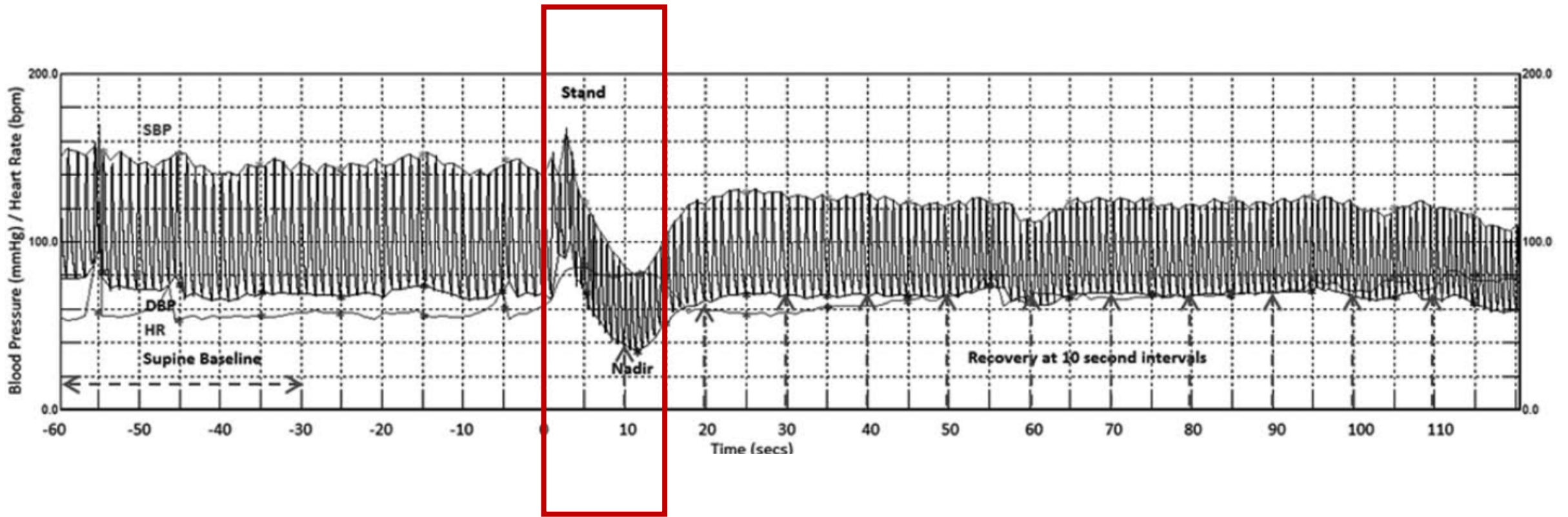
...e la multifattorialità indistinta...



...il tentativo di individuare almeno qualcuno dei fili di una inevitabile complessità...



Misurazione battito-battito della risposta pressoria e cardiaca all'ortostatismo



Periodo
iniziale

Fino a 3 minuti

Ipotensione ortostatica: diverse definizioni...

Orthostatic hypotension (OH) is a reduction of systolic blood pressure of at least 20 mm Hg or diastolic blood pressure of at least 10 mm Hg within 3 minutes of standing, or using a tilt table in the head-up position.

The Consensus Committee of the American Autonomic Society and the American Academy of Neurology, Neurology, 1996

Sustained reduction of systolic blood pressure of at least 20 mmHg or diastolic blood pressure of 10 mmHg **within 3 min** of standing or head-uptilt to at least 60 on a tilt table. May be symptomatic or asymptomatic.

Initial orthostatic hypotension (IOH) is defined as a transient blood pressure decrease (≥ 40 mmHg systolic blood pressure and/or ≥ 20 mmHg diastolic blood pressure) within 15 s of standing.

Some patients present with **delayed symptomatic orthostatic hypotension** that occurs beyond 3 min of standing.

In patients **with supine hypertension**, a reduction in systolic blood pressure of 30 mmHg may be a more appropriate criterion for orthostatic hypotension

Freeman R et al., Clin Auton Resm 2011

... diversa prevalenza, diverso peso prognostico

N=79 anziani a domicilio sottoposti a misurazione battito-battito dell'ipotensione ortostatica e seguiti per le cadute nell'anno successivo

Variable	non-fallers, N = 49	Fallers, N = 30	P
Age in years, median (IQR)	73.0 (68.0–79.0)	71.5 (67.8–78.3)	0.623
Male, N (%)	27 (55)	12 (40)	0.193
BMI (kg/m ²), mean (SD)	25.8 (3.5)	26.6 (3.7)	0.330
MMSE, median (IQR)	29.0 (27.0–30.0)	29.5 (28.8–30.0)	0.042
Tinetti balance, median (IQR)	24.0 (22.0–25.0)	24.0 (22.0–25.3)	0.838
Tinetti gait, median (IQR)	9 (7.25–9.00)	9.00 (8.00–9.00)	0.732
History of falls, N (%)	2 (4)	13 (43)	<0.001
Any psychotropic medication, N (%)	2 (4)	10 (33)	0.001
Anti-hypertensive medication, N (%)	24 (49)	19 (63)	0.214
Supine SBP, mean (SD)	145.5 (23.6)	133.0 (21.9)	0.022
Supine DBP, mean (SD)	65.6 (11.4)	58.9 (11.0)	0.012
Systolic nadir, mean (SD)	122.3 (23.5)	102.7 (27.0)	0.001
Diastolic nadir, mean (SD)	50.2 (12.0)	44.0 (12.3)	0.030
SBP vasodepression, mean (SD)	23.1 (11.9)	30.3 (18.5)	0.038
DBP vasodepression, mean (SD)	15.4 (10.8)	14.9 (8.3)	0.822
Time to systolic nadir	11.0 (7.41–26.2)	8.97 (6.32–16.5)	0.112
Time to diastolic nadir	8.09 (6.24–11.1)	7.91 (5.18–9.81)	0.502
Symptoms during stand, N (%)	7 (14)	5 (17)	0.756
Def 1996 20/10 drop, N (%)	84% 40 (82)	26 (87)	0.756
Def 2011 AAN 2011 definition, N (%)	23% 6 (12)	12 (40)	0.004
Symptoms during stand	7 (14)	5 (17)	0.756
Syncope during stand	0	0	

DBP, diastolic blood pressure; IQR, interquartile range; SBD, systolic blood pressure; SD, standard deviation.

McDonald C et al., Age Ageing, 2017