

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



università di ferrara
DA SEICENTO ANNI GUARDIAMO AVANTI.



Arcispedale S. Anna
Dipartimento
Neuroscienze/Riabilitazione
Settore di Medicina Riabilitativa "San
Giorgio"
Referente: Prof. Nino Basaglia

Disturbi dell'equilibrio nell'anziano: aspetti riabilitativi

Lavezzi S.
Unità Gravi Cerebrolesioni

L'Equilibrio "fragile" nel paziente
anziano, Ferrara, 27 ottobre 2012

Anziano con disturbo dell'equilibrio: quale approccio riabilitativo?

Non può prescindere da:

OMS ICF (2001)

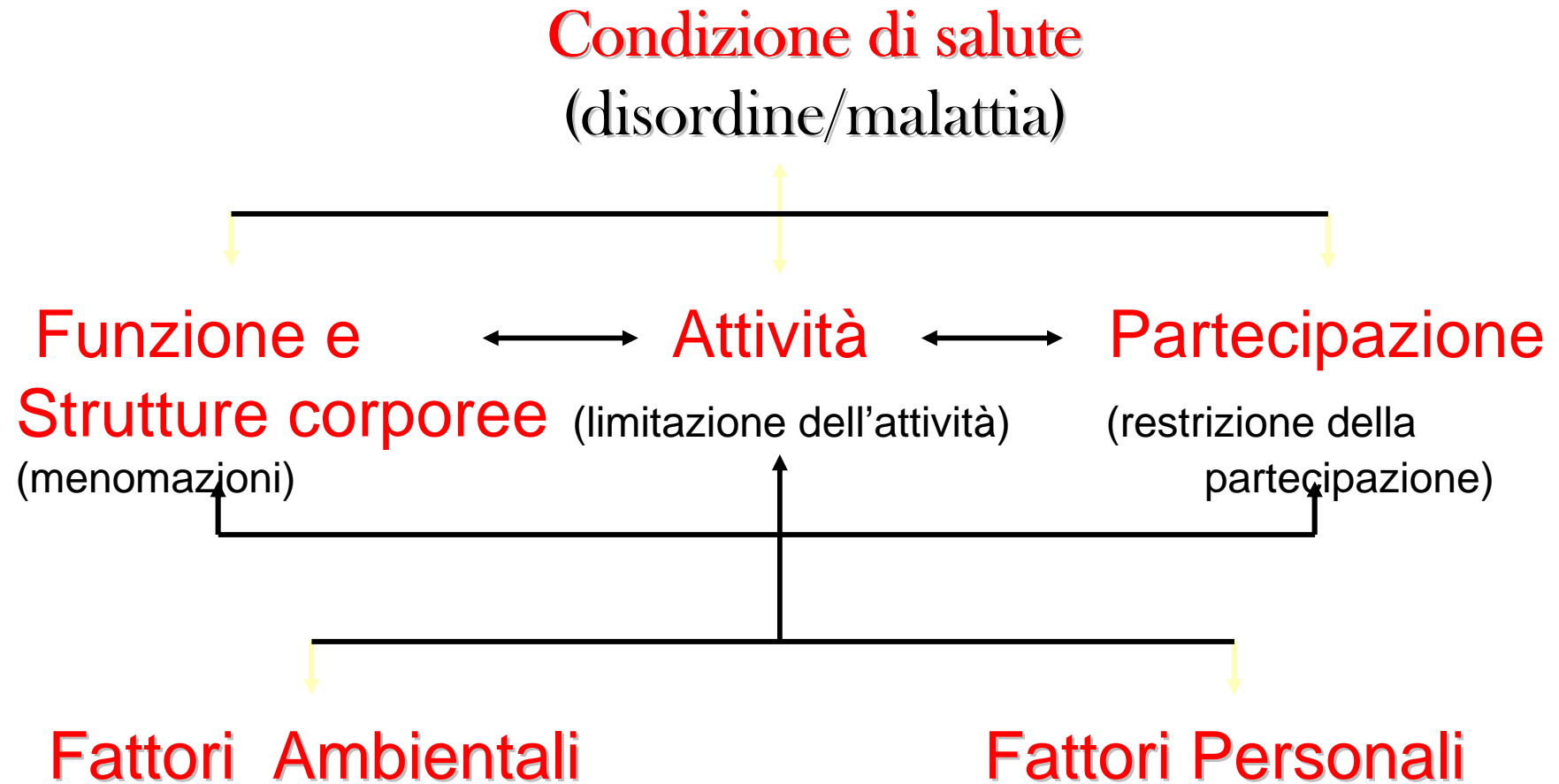


International Classification of
Functioning , Disability and
Health

Classificazione Internazionale
del Funzionamento, della
Disabilità e della Salute

MODELLO CONCETTUALE dell'ICF

International Classification of Functioning, Disability, and Health, 2001



Modello concettuale dell' ICF (Classificazione Internazionale del Funzionamento, Disabilita' e Salute della OMS)

- **Descrive tutte le dimensioni legate alla SALUTE**
- **Include componenti quali le strutture, funzioni corporee, attivita' e partecipazione, fattori ambientali (quali le relazioni e sostegno familiari, sociali etc)**
- **Necessità di partire da questo modello anche nell'affrontare il paziente anziano con disturbi dell'equilibrio**

Disturbi dell'equilibrio e linguaggio ICF

- **Quali le possibili alterazioni delle strutture e funzioni corporee sottese?**

Strutture: sistema nervoso; occhio, orecchio, strutture correlate al movimento etc.

Funzioni:

- sensoriali (visive b210; vestibolari b235; propriocettiva b260)
(del sistema cardiovascolare: del cuore b410, della pressione sanguigna b420; funzioni della attenzione b140)
- neuromuscoscheletriche e correlate al movimento: funzioni delle articolazioni/ossa (b710-729), muscolari (b730-749), del movimento (b750-789)

Disturbi dell'equilibrio e linguaggio ICF

- **Quali le possibili limitazioni di attività e partecipazione conseguenti?**

Mobilità: cambiare e mantenere una posizione corporea, es. trasferirsi (d 420), sedersi (4103), stare in posizione eretta (4104); mantenere la posizione seduta (4153);

trasportare, spostare e maneggiare oggetti (d 430-d449)

camminare e spostarsi (d 450-d469), all'interno della casa ed all'esterno

muoversi usando un mezzo di trasporto (d470-d489)

Espletamento della cura della propria persona

Vita domestica: compiti casalinghi (d630-d649)

Approccio riabilitativo nell'anziano

Approccio globale e sistemico

- **Globale:** necessità di considerare tutti i campi della salute del soggetto
- **Sistemico:** necessità di essere sensibile a tutti gli elementi del sistema (famiglia, caregiver, territorio, risorse sociali, etc.)
- Si giova dello strumento della valutazione multidimensionale (VMD) nel contesto dell'anziano fragile

PRESA IN CARICO RIABILITATIVA

GLOBALE

**orientata all'individuo
nella sua completezza**

BIO-PSICO-SOCIALE

Valutazione/DIAGNOSI RIABILITATIVA

- individuare le diverse tipologie di menomazioni e disabilità, e loro valutazione
- valutare le “risorse” complessive del paziente
- individuare il relativo “gradiente di modificabilità” o “potenziale di recupero”
- individuare le modalità più utili d’intervento
- individuare gli strumenti terapeutici più efficaci e relativo “dosaggio”
- Indicare i tempi necessari



LA RIABILITAZIONE

si può definire come un **processo di soluzione di problemi** e di **educazione** nel corso del quale si porta una persona disabile a raggiungere il **miglior livello di vita possibile** sul piano fisico, funzionale, emozionale, con la minor restrizione possibile delle sue scelte operative, pur nell'ambito della limitazione legata alla/e menomazione/i, e della quantità e qualità di risorse disponibili

Linee guida nazionali 1998

L'Equilibrio "fragile" nel paziente anziano,
Ferrara, 27 ottobre 2012 maggio 2011

Disturbi dell'equilibrio nell'anziano: **Valutazione**

Impatto dei disturbi dell'equilibrio

- sulla funzione fisica :**rischio /verificarsi di cadute e traumi correlati**
- sulla funzione sociale: **paura di cadere**, possibile **restrizione di attività** e isolamento sociale
- Possibile ulteriore morbidità (traumi, inattività, depressione) → ulteriore declino funzionale
(Visser et. Al. 2008)

Approccio riabilitativo ai disturbi dell'equilibrio nell'anziano: valutazione

- **Valutazione clinica della capacità di controllo posturale** : osservazione del controllo dell'equilibrio in diverse situazioni; fornisce maggiori informazioni sui problemi sottostanti un deficit di equilibrio; permette di individualizzare il trattamento
- **Applicazione di scale di valutazione**: forniscono un punteggio che consente di rilevare il cambiamento nel tempo e di quantificare il rischio di cadute

Valutazione dell'equilibrio

- **Importanza diagnostica e per l'approccio terapeutico nella pratica clinica** (Bloem et al., 2003; Visser et al., 2008)
- **Numerosi strumenti di valutazione dell'equilibrio** (Review "The relevance of clinical balance assessment tools to differentiate balance deficits" (Mancini M., Horak F.B., 2010))

Valutazione dell'equilibrio

Scopi

- Identificare se esiste un problema di equilibrio;
- Determinare le cause sottostanti;
- Utilità per predirre il rischio di caduta e determinare l'efficacia degli interventi
- Aiuto nel dirigere (indirizzare) il tipo di intervento per un piu' efficace management/ trattamento del disordine dell'equilibrio

Scale di valutazione dell'equilibrio

Un buon sistema di valutazione dell'equilibrio deve

- Valutare capacità funzionali e qualità delle strategie posturali
- Essere sensibile e selettivo per le anomalie del controllo posturale
- Affidabile e valido
- Pratico, facile da usare e economico (Horak et al, 1987)

Scale di valutazione dell'equilibrio

3 approcci principali

- Valutazioni funzionali
- Valutazioni sistematiche
- Valutazioni quantitative (strumentali)

Valutazioni funzionali

Caratteristiche

- documentano lo stato di equilibrio e gli eventuali cambiamenti con l'intervento
- **testano la performance del paziente in un set di compiti motori con scale a 3-5 punti oppure utilizzano un orologio in base al tempo in cui il soggetto puo' mantenere l'equilibrio in una particolare postura**

Vantaggi

- facili da somministrare
- non costose
- rapidità di somministrazione
- **utili a predire rischio di caduta** (Berg, Norman, 1996; Giorgetti e coll., 1998)

Valutazioni funzionali

Svantaggi

- effetto “soffitto”
- ridotta sensibilità a piccoli cambiamenti (Blum, Korner-Bitensky, 2008)
- non consentono di identificare il/i problema/i di equilibrio specifici su cui dirigere il trattamento riabilitativo

Table 1

Commonly used specialized clinical test to assess balance

SCALES	ADVANTAGES	DISADVANTAGES
<p>Activities-Specific Balance Confidence Scale (ABC; Powell and Meyers, 1995) 16-item questionnaire in which respondents rate their confidence that they can maintain their balance in the course of daily activities. Items are rated from 0% (no confidence) to 100% (complete confidence) and averaged.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Relates to activities subjects actually perform - Only 15 minutes - Good test-retest reliability (ICC ranging from 0.7 to 0.92) 	<ul style="list-style-type: none"> - Not objective - No identification of the type of balance problem - Not related to falls
<p>Berg Functional Balance Scale (Berg, et al, 1992, 1996) Clinicians rate 14-item functional activities including sitting, standing, and postural transitions. Items scored from 0 to 4 points with a maximum score of 56. A score less than 45 is associated with increased risk of falling.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Only 15 minutes to perform - High inter-rater reliability (98% agreement) - Good specificity (96% of non-fallers were classified correctly) 	<ul style="list-style-type: none"> - Poor sensitivity (only 53% of fallers were identified) - Ceiling effect - No identification of the type of balance problem - No dynamic balance during gait or sensory conditions
<p>Tinetti Balance and Gait Assessment (Tinetti, 1986) Clinicians rate a 14-item balance and 10-item gait test. Predicts elderly individuals who will fall at least once during the following year. Maximum score is 40. Individuals scoring less than 36 are at greater risk of falling.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Only 20 minutes to perform - Good inter-rater reliability (85% agreement) - Good sensitivity (93% of fallers were identified) 	<ul style="list-style-type: none"> - Poor specificity (only 11% of non-fallers were identified) - Ceiling effect - No identification of the type of balance problem
<p>Timed up and go (TUG) (Mathias, 1986) A stop-watch is used to measure the duration of functional task performed at a comfortable rate: from sitting in a chair, stand up, walk 3 m, turn around, walk back, and sit down. Participants taking longer than 13.5 to complete the TUG are at increased risk for falls.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Only 3 minutes to perform - Widely used because simple - Excellent inter-rater (ICC=0.99) and test-retest (ICC=.99) reliability. - Predicts falls - Correlated with the Berg Balance Scale ($r=-.72$) and the Barthel Activities of Daily Living Index ($r=-.51$) 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceiling effect - Not comprehensive, only 1 functional task - No identification of the type of balance problem
<p>One-leg stance (Fregly, 1968) Performed with eyes open and arms on the hips, the participants must stand unassisted on one leg and is timed in seconds from the time one foot is flexed off the floor to the time when it touches the ground or the standing leg or an arm leaves the hips. Participants unable to perform the one-leg stand for at least 5 s are at increased risk for injurious fall.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Only one minute to perform and score - Good Inter-rater reliability (ICC=0.75 in older without disability and ICC=0.85 in older with disability). - Inter-subject reliability ICC=0.73. 	<ul style="list-style-type: none"> - Only one task of static balance is evaluated - No identification of the type of balance problem - Not continuously related to falls
<p>Functional reach (Duncan, et al 1992) Objectively assesses limits of stability by measuring the maximal distance a person can reach beyond the length of their arm while maintaining a fixed base of support in the standing position. A reach less than or equal to 6 inches predicts fall.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Only one minute to perform and score - Excellent predictive validity of subjects at risk of falls - Good inter-rater reliability (ICC=0.98) and test-retest reliability (ICC=0.92). 	<ul style="list-style-type: none"> - Only one task is evaluated - Not related to CoM or CoP limits of stability - No identification of the type of balance problem
<p>Balance Evaluation Systems Test (BESTest; Horak et al., 2009, 2010) Consists of 36 items, grouped into 6 systems: "Biomechanical Constraints,"</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Determines the underlying causes of balance deficits, focusing on systems 	<ul style="list-style-type: none"> - Long to perform: 30 min - No studies of fall risk - Equipment is needed - Short version (10 min,

L'Equilibrio "fragile" nel paziente anziano,

Ferrara, 27 ottobre 2012 maggio 2011

BERG BALANCE SCALE

Scala di valutazione dell'equilibrio come capacità di mantenere la stazione eretta in diverse condizioni

Berg K. E coll. 1989

Berg Balance Scale

Versione italiana - Eur Med Phis 2003

- | | |
|--|--|
| 1) Passaggio posizione seduta a posizione eretta | Punteggio
per ogni
prova:
da 0 a 4
0:
incapacità
ad
eseguire la
prova
4: nessuna
necessità di
aiuto |
| 2) Stare in piedi senza appoggio | |
| 3) Stare seduti senza appoggio allo schienale | |
| 4) Passaggio dalla posizione eretta a seduta | |
| 5) Trasferimento letto-sedia | |
| 6) Stazione eretta a occhi chiusi | |
| 7) Stazione eretta a piedi uniti | |
| 8) Inclinarsi in avanti a braccia flesse a 90° dalla posizione eretta | |
| 9) Raccogliere un oggetto da terra | |
| 10) Girarsi guardando dietro la spalla destra e sinistra dalla posizione eretta | |
| 11) Ruotare di 360° | |
| 12) Appoggiare alternativamente i piedi su un gradino stando in piedi senza appoggio | |
| 13) Stazione eretta con i piedi in tandem | |
| 14) Stare su un piede solo senza appoggio | |

14 item (score 0-4; tot 0-56)

Dynamic Gait Index (Shumway-Cook, Woollacott, 1995)

- **Scala ordinale a 4 punti ideata per valutare la probabilità di caduta nei soggetti anziani**
- **Abilità nel modificare il cammino in base a diversi compiti:**
Superfici diverse; Diverse velocità; Con movimenti della testa in verticale ed orizzontale; Con ostacoli (da scalare o da evitare); Utilizzando ausili come perni

Punteggio per ogni prova 0-3

0= incapacità ad eseguire la prova

3= nessuna necessità di aiuto

Punteggio totale max. = 24; **Cut-off: $\leq 19/24$ = probabilità di caduta; $> 22/24$ = cammino sicuro**

Functional Reach Test (Duncan, e coll., 1990)

Distanza massima che il paziente riesce a raggiungere con la mano protesa in avanti, tenendo fissa la posizione dei piedi;

Valuta pertanto il limite max di stabilità nella stazione eretta

- Tre prove, si prende la migliore.

La performance in tale **test può predire il rischio di caduta (Behrman et al., 2002)**

Timed Up and Go test (TUG) (Mathias et al., 1986)

Consiste nel misurare quanti secondi il paziente impiega ad alzarsi dalla sedia, compiere una distanza di 3 metri, girarsi, tornare alla sedia e sedersi di nuovo;

- Tempo normale: tra 7 e 10”;
- Elevato rischio di caduta se > 20”

E' semplice, breve, affidabile (Yelnik, Bonan, 2008), molto usato nella clinica in riabilitazione (Weiss et al., 2009); molto usato nel morbo di Parkinson

- predice il rischio di caduta nell'anziano (Whitney et al., 2005)

Stratify Thomas Risk Assessment Tool (Oliver e coll, 1997)

- valuta 5 aspetti: precedenti cadute, deficit visivo, stato confusionale/agitazione, motricità (trasferimenti, deambulazione), necessità di andare in bagno frequentemente;
- buona sensibilità e specificità;
- breve e semplice per indagare il rischio di caduta in pazienti ricoverati in riabilitazione (Vassallo et al, 2005)

Tinetti Balance and Gait Assessment (Tinetti, 1986)

ampiamente usata in gerontologia

Valuta l'equilibrio mentre si effettuano compiti di ADL

14 item di equilibrio; 10 item di cammino; valuta molti aspetti di equilibrio e di attività

Due versioni: breve e lunga

- Livello ordinale di misura:
 - scala versione breve = 0-28
 - scala versione lunga = 0-40
- Punteggio >18 (versione breve) indicato come cut off point predittore di cadute (Tinetti 1986)
- Lunga da somministrare e gravosa per i pazienti.

Valutazioni sistematiche (con approccio sistemico)(Systems Assessment)

Obiettivo : valutare i sistemi di controllo

dell'equilibrio coinvolti con l'intento di poter sviluppare trattamenti efficaci (Horak, 1997)

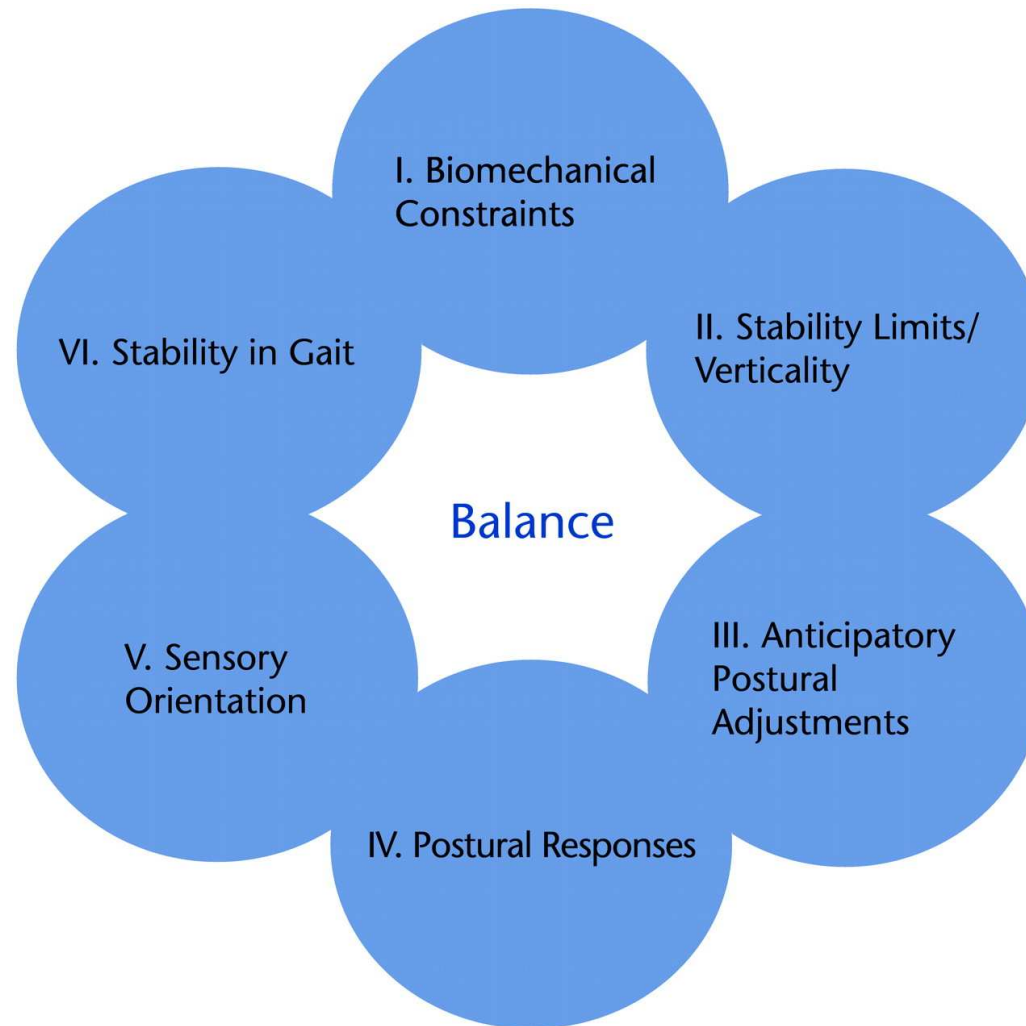
- **BESTest (Horak , Wrisley, Frank, 2009) (Balance Evaluation Systems Test):** consente di differenziare il controllo dell'equilibrio in 6 sistemi sottostanti
- **PPA (Physiological Balance Profile) (Lord, 1996):** si focalizza sull'identificazione dei meccanismi fisiologici sottostanti ai disordini dell'equilibrio

BESTest

Fay Horak, Diane Wrisley, James Frank, *Physical Therapy*
89(5), 2009

- **Test di valutazione che consente di differenziare e valutare l'equilibrio in 6 sistemi sottostanti:** biomeccanici; limiti di stabilità; risposte posturali; aggiustamenti posturali anticipatori; orientamento sensoriale; equilibrio dinamico
- **Scala ordinale a 4 punti** (0 meglio-3 peggio) 36 items, con 27 prove; proprietà psicometriche non completamente verificate (ok affidabilità, consistenza interna; da valutare alcuni aspetti di validità, sensibilità)
- **Consente di individuare ed indirizzare specifici approcci riabilitativi** in base ai differenti sistemi di controllo compromessi
- Disponibile anche una **versione breve MiniBESTest (2010)**

Model summarizing systems underlying postural control corresponding to sections of the Balance Evaluation Systems Test (BESTest).



Horak F B et al. PHYS THER 2009;89:484-498

L'Equilibrio "fragile" nel paziente anziano,
Ferrara, 27 ottobre 2012 maggio 2011

Summary of Balance Evaluation Systems Test (BESTest) Items Under Each System Category^a.

Table 1.

Summary of Balance Evaluation Systems Test (BESTest) Items Under Each System Category^a

I. Biomechanical Constraints	II. Stability Limits/Verticality	III. Anticipatory Postural Adjustments	IV. Postural Responses	V. Sensory Orientation	VI. Stability in Gait
1. Base of support	6. Sitting verticality (left and right) and lateral lean (left and right)	9. Sit to stand	14. In-place response, forward	19. Sensory integration for balance (modified CTSIB) Stance on firm surface, EO Stance on firm surface, EC Stance on foam, EO Stance on foam, EC	21. Gait, level surface
2. CoM alignment	7. Functional reach forward	10. Rise to toes	15. In-place response, backward		22. Change in gait speed
3. Ankle strength and ROM	8. Functional reach lateral (left and right)	11. Stand on one leg (left and right)	16. Compensatory stepping correction, forward		23. Walk with head turns, horizontal
4. Hip/trunk lateral strength		12. Alternate stair touching	17. Compensatory stepping correction, backward	20. Incline, EC	24. Walk with pivot turns
5. Sit on floor and stand up		13. Standing arm raise	18. Compensatory stepping correction, lateral (left and right)		25. Step over obstacles
					26. Timed "Get Up & Go" Test
					27. Timed "Get Up & Go" Test with dual task

^a CoM=center of mass, ROM=range of motion, CTSIB=Clinical Test of Sensory Integration for Balance, EO=eyes open, EC=eyes closed.

Horak F B et al. PHYS THER 2009;89:484-498

Physiological Profile Approach PPA (Lord, 1996)

- Prevede una serie di semplici tests clinici di varie funzioni: vista, sensibilità agli arti inferiori, forza muscolare, tempo di reazione, oscillazioni posturali in statica
- 2 versioni: breve e lunga
- Identifica le menomazioni che possono portare al rischio di caduta;
- Predice il rischio di caduta

Valutazioni oggettive (quantitative/strumentali)

Consistono nella valutazione quantitativa delle oscillazioni posturali durante la statica

- **Posturografia statica e dinamica**

Statica: durante la statica (piattaforme di forza); mira a quantificare l'oscillazione posturale mentre il soggetto sta i piedi ; possibili alcune modifiche recenti (riduzione della dimensione della base, riduzione del feedback visivo, riduzione del feedback propriocettivo, richiesta di compiti contemporanei); **Ickenstein GW e coll, 2012: raccomandazione all'uso di tale tipo di test in un setting geriatrico**

Dinamica : prevede l'applicazione di perturbazioni posturali esterne, o sensoriali o cambiamenti della superficie e/o delle condizioni visive (attraverso l'utilizzo di supporti computerizzati) ; orientata a distinguere tra deficit motori e sensitivi sottostanti al controllo posturale;

- **Sensori inerziali indossabili** : accelerometri lineari e/o angolari (giroscopi) posti sul tronco o sulla testa che misurano i movimenti del corpo (arti, tronco) mentre il paziente esegue compiti di equilibrio o durante le ADL (Bonato, 2005; Chiari, 2005); proposti per valutare equilibrio e mobilità; possibile utilizzo futuro per più precise, sensibili e comprensive valutazioni dell'equilibrio anche in setting clinici

Valutazione clinica di base

- Scelta della postura in cui procedere con le prove
- Valutazione statica (mantenimento di determinate posture: seduta, stazione eretta etc.)
- Valutazione di aspetti piu' dinamici del controllo posturale: **cammino**

Test specifici di performance del cammino

- **Timed Get Up And Go Test (TUG);**
- **Six Minute Walk Test (6MWT)(Solway e coll., 2001);**
- **Gait Performance Oriented Mobility Assessment (GPOMA)**
entro la **Tinetti Scale** (Tinetti, 1986)
- **Dual Task Walking (DTW) (Alexander, 2005):** test di performance del cammino con l'esecuzione simultanea di un secondo compito, motorio o cognitivo

Approccio riabilitativo ai disturbi dell'equilibrio dell'anziano: altri aspetti valutativi

- **Valutazione globale della persona anziana: possibile utilizzo di altri strumenti e scale di valutazione non specifiche per l'equilibrio (in relazione a specifiche patologie sottese, es. ictus, Parkinson)**
- Scale di valutazione della menomazione motoria/sensomotoria (stroke): (Fugl-Meyer, 1975; Motricity Index, Trunk Control Test (Sheikh e coll, 1980))
- Altre valutazioni di menomazione motoria: Forza muscolare (MRC), Tono muscolare (Ashworth), Range articolare (ROM)
- **Importanza della valutazione dell'impatto funzionale del disturbo dell'equilibrio: Scale di valutazione funzionali:** ADL (es. Barthel Index, BI) (Barthel e Mahoney, 1965) (FIM Functional Independence Measure, Granger e coll., 1989)

Valutazione clinica: compensi ai disturbi dell'equilibrio

- **Utilizzo di comportamenti motori adattivi (espressione di tentativi del SNC di trovare strategie alternative per garantire la stabilità)**
 - allargare la base di appoggio
 - Usare la mani per supporto
 - Spostare il carico sulla gamba meno colpita
 - Irrigidire il corpo (puo' essere utile per < le oscillazioni del baricentro ma e' spesso una strategia inefficace per il recupero dell'equilibrio)
 - Evitare il rischio (limitazione di attività che mettono a rischio l'equilibrio del soggetto)

Importanza della valutazione attenta dei problemi primari di controllo posturale e dei comportamenti adattativi secondari

Disturbi dell'equilibrio nell'anziano: Trattamento riabilitativo

Necessità di distinguere:

- **Trattamento riabilitativo volto alla prevenzione delle cadute dell'anziano e per il mantenimento delle capacità posturali**
- **Trattamento di un deficit di controllo posturale correlato ad una patologia/e acute o subacute**
- Difficoltà a definire quando una patologia subacuta non è piu' tale ma diviene cronica (si tratta di paziente **"fragile"**)

Trattamento riabilitativo “preventivo”

- Protocolli e LG elaborate per la prevenzione della cadute nell’anziano(PNLG 13, 2009; Fall Prevention (Mayo Clinic Staff));
- Diversi programmi di prevenzione delle cadute da attuarsi non necessariamente in contesti riabilitativi specifici;
- esercizi Tai Chi, training muscolare e di cammino (Walther e coll. 2010);
- esercizi di equilibrio in piedi e protocolli orientati al rinforzo degli arti inferiori e mantenimento della flessibilità articolare e resistenza allo sforzo (Lipsitz e coll., 1991)
- Modalità: di gruppo, autotrattamento;

Approccio riabilitativo ai pazienti che cadono

Approccio multifattoriale (agisce su fattori intrinseci e estrinseci)

Approccio monofattoriale (intervento su singoli fattori)

Proposte di metodi di approccio e management per i pazienti con storia di cadute: falls clinics (Hill. Et al 2008) (paesi Anglosassoni):

- modalità operative : assessment multidimensionale , counseling e formazione di pazienti e familiari; implementazione di strategie preventive (complicanze da cadute)
- alcuni studi dimostrano che l'approccio delle falls clinics e' efficace con < del numero di cadute nella popolazione specialmente anziana ad alto rischio con < del 35-70% (Puisieux et al., 2001);
- Inoltre evidenze di miglioramento nell'outcome specifico di equilibrio e mobilità, stato funzionale e paura di cadere (Hill. Et al2008)
- Risultati contrastanti sull'efficacia di tale approccio : RCT Lord et al. 2005 (non < cadute o non significativa rispetto a interventi solo di raccomandazioni verbali)

Training riabilitativi per migliorare forza ed equilibrio e prevenire rischio di caduta

Diversi studi sull'efficacia di interventi sull'apparato muscolare per prevenire il rischio di caduta:

- **efficacia del Tai Chi** (Wolf JAGS1996) (15 settimane di Tai Chi o training di educazione e di equilibrio); Outcomes a 4 mesi: forza flessibilità, endurance, IADL, cadute; **< delle cadute del 47% nel gruppo Tai Chi**
- Interventi con FT per aumentare forza e resistenza (Buchner et al., 1997) da (Campbell et al, 1999) o con personale IP formati (Robertson et al, 2001)
- < incidenza di cadute con programmi di esercizio individualizzati per aumentare la forza, deambulazione, equilibrio, spostamenti e salita delle scale (Barnett et al., 2003)
- Review Cochrane (2010): efficacia di interventi finalizzati a diminuire il rischio di cadute in anziani al proprio domicilio, ospedalizzati o istituzionalizzati

Training riabilitativi per migliorare forza ed equilibrio e prevenire rischio di caduta

Efficacia degli interventi

L. Gillespie, BMJ 2004: 328-676

2 metanalisi

Efficaci gli interventi multifattoriali: Valutazione dei fattori di rischio e modificazioni dell'ambiente

La attività fisica di forza, equilibrio e cammino sono efficaci nei soggetti ad alto rischio

Training riabilitativi per migliorare forza ed equilibrio e prevenire rischio di caduta: alcuni esempi

Warm up (Stretching exercise)

Triceps
Latissimus Dorsi
Biceps & forearm muscles
Hip flexors
Hamstrings
Calf

Core exercise (Muscle strengthening exercise)

Lift weight overhead
Biceps curl with weight
Wrist up and down
Hold flat

Core exercise (Muscle strengthening exercise)

Step forward and raise both arms
Knee extension in sitting
Chair stand
Raise thigh sideways

Core exercise (Muscle strengthening exercise)

Bend hip in standing
Bring hip backward
Bend knee in standing
Lunge walking with weights

Training riabilitativi preventivi: alcuni esempi

Balance training **(Walk 5 min. for each exercise)**



Walk on toes

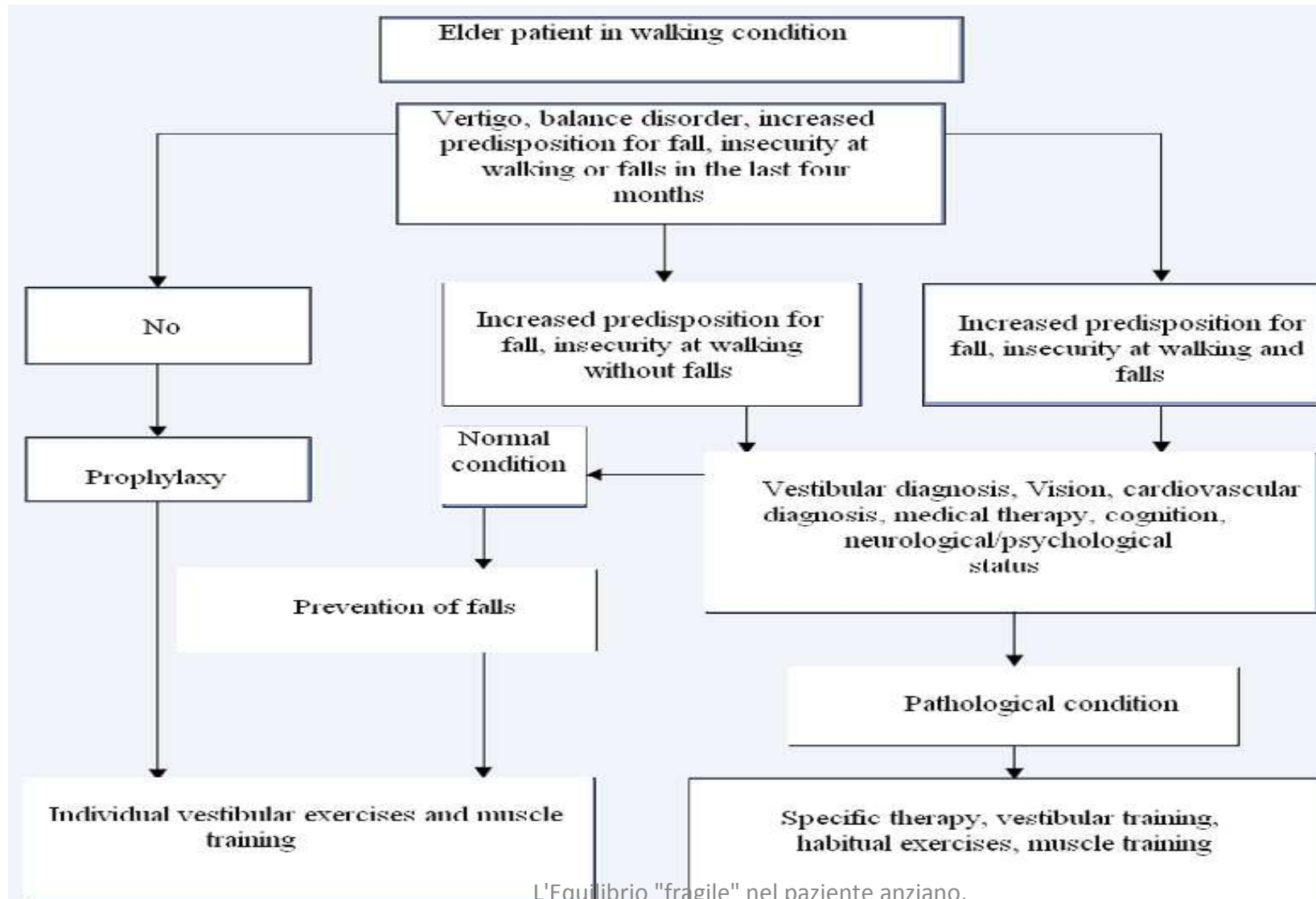


Walk on heels



Tandem walking

Disturbi dell'equilibrio nell'anziano: Processo decisionale (valutazione/trattamento) (Walther e coll, 2010)



Training riabilitativi preventivi : quesiti aperti/indicazioni

- Quale efficacia dei training di equilibrio nella \ll del rischio di caduta nella vita di tutti i giorni?
- Quale durata del trattamento utile?
- Quale efficacia di training in autotrattamento? Quali tempi di esercitazione a domicilio?
- **Combinare piu' strategie di approccio**
- **Assicurare la compliance del paziente nei confronti di interventi nel lungo termine**
- **Cercare di mantenersi vicini alle attività della vita quotidiana nella scelta delle attività per il controllo posturale**

Disturbi dell'equilibrio nell'anziano: presa in carico riabilitativa

- avviene obbligatoriamente mediante la pianificazione e realizzazione del **PROGETTO RIABILITATIVO INDIVIDUALE** , sulla base della valutazione/diagnosi riabilitativa, all'interno della valutazione multidimensionale del paziente anziano
- Il medico fisiatra è responsabile del progetto riabilitativo che viene attuato dal team riabilitativo con modalità di lavoro interprofessionale
- i singoli interventi vengono realizzati nell'ambito di specifici *programmi terapeutici* in relazione alle aree di problematicità presenti nella persona anziana

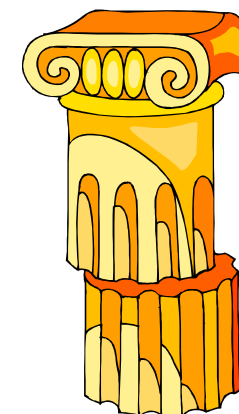
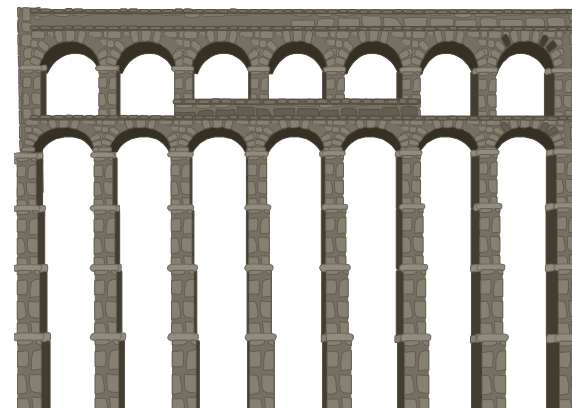


IL PIANO GLOBALE DI PRESA IN CARICO RIABILITATIVA

PROGETTO RIABILITATIVO INDIVIDUALE

PROGRAMMI RIABILITATIVI INDIVIDUALI

(uno o più programmi terapeutici
riabilitativi e di riabilitazione sociale
per almeno ogni area di problematicità
presente o per ogni tipologia di
servizio fornito dall'organizzazione)



Riabilitazione **non è** Riattivazione

- **Riattivazione motoria:** ... e' da intendersi come una serie di interventi facenti parte dell'attivit  di nursing del personale assistenziale (in assenza di un progetto riabilitativo individuale che deve prevedere obiettivi di recupero funzionale)

(Area Vasta E. R. Romagna e AVEC)

Disturbi dell'equilibrio nell'anziano: presa in carico riabilitativa/progetto riabilitativo

- **Importanza della definizione del potenziale riabilitativo**
- **Importanza della definizione prognostica**
- **Interventi riabilitativi mirati ad obiettivi raggiungibili** che devono tenere conto della condizione complessiva del paziente anziano al momento della presa in carico (comorbidità, autonomia pregressa, situazione socio-familiare etc.)

Trattamento riabilitativo del deficit di controllo posturale

Obiettivi

- favorire il **massimo recupero (miglior outcome)** in base al potenziale riabilitativo individuato (pattern di modificabilità)
- garantire lo sviluppo delle potenzialità del soggetto

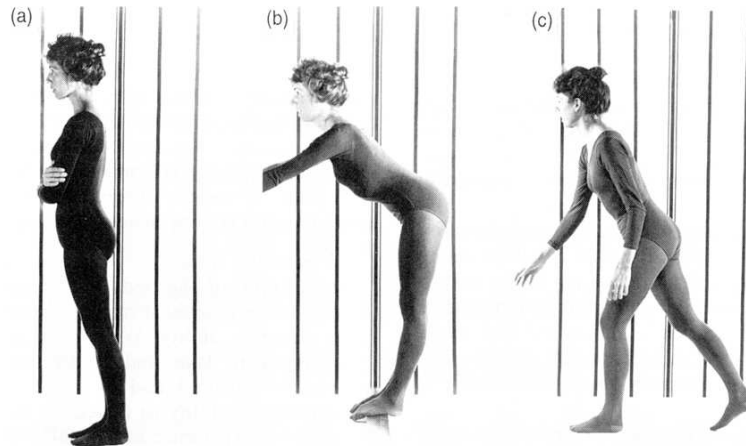
Disturbi dell'equilibrio nell'anziano: Trattamento riabilitativo: quali programmi?

- **Approccio sistemico** al paziente con deficit di controllo posturale (Shumway-Cook, Woollacott, 2001): **scopi**
 - **1 Risolvere, ridurre o prevenire limitazioni secondarie** che contribuiscono al disequilibrio (ad es lavoro sulle lunghezze muscolari, ROM; elasticità dei tessuti , forza...) (lavoro sui **vincoli** della persona)
 - **2 Sviluppare strategie sensoriali e motorie** per il controllo posturale (anche strategie che cambiano la base di appoggio)
 - **3 Esercitare compiti funzionali** con varietà di richieste posturali (statica , controllo reattivo e proattivo anticipatorio) in situazioni ambientali variabili (interventi sui comportamenti)

Questi 3 obiettivi vanno perseguiti costantemente all'interno dei programmi che prevedono attività variate

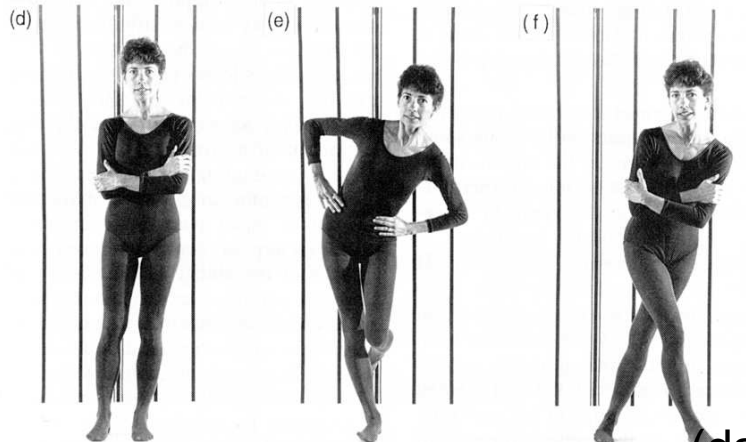
Disturbi dell'equilibrio nell'anziano: Trattamento riabilitativo: quali programmi?

- Strategia di caviglia
- alterata negli anziani e nei pazienti polineuropatici



- Incapacita' di Integrare gli Input Propriocettivi Centrali (PD) alterazione della strategia di stepping

- Strategia di anca
- alterata nei pazienti vestibolari e nei Cerebellari



Le tre strategie possono essere addestrate con esercizi specifici

(da Shumway-Cook et al 1996)

Rieducazione del controllo posturale: modalità operative/strumenti

- uso del **biofeedback, visivo o uditivo**, collegato a piattaforme di forza (anni 60) ancora oggetto di ricerca; **BFB-EMG** e **SEF** usati per migliorare il reclutamento automatico e il controllo di muscoli durante le strategie posturali **evidenze e sostegno ancora scarse**
- Cochrane Review (2004): il **BFB con piattaforma di forza aiuta a simmetrizzare la distribuzione del carico sugli arti inferiori , ma non influenza le prestazioni funzionali di equilibrio e cammino** (Barclay-Goddard et al. 2004)
- Zijlstra, 2010 Review sistematica sull'uso del BFB : alcuni miglioramenti al punteggio della BBS negli anziani fragili (limitata metodologia degli studi)
- **Importanza dell'utilizzo di tecniche variate e combinate all'interno dei singoli programmi riabilitativi della persona in relazione alle problematiche presenti e in linea con gli obiettivi raggiungibili**

Rieducazione del controllo posturale

Exercise for improving balance in older people (Cochrane Review, 2011)

Valutazione di efficacia di programmi di esercizio per migliorare l'equilibrio nelle persone anziane (>/= 60 aa.) istituzionalizzate o in comunità; persone anziane "fragili" o in salute

Esclusione di studi con interventi rivolti a popolazioni con patologie specifiche

- **94 studi (RCT); 9917 persone**
- **8 tipologie di programmi di esercizi :**
 - Training di cammino/equilibrio/ coordinazione/compiti funzionali
 - Esercizi di rinforzo (resistenza/forza)
 - Esercizio multidimensionale (Tai Chi, dance, yoga)
 - Attività fisica generale (deambulazione)
 - Attività fisica generale (cycling)
 - Training di equilibrio computerizzato con feedback visivo
 - Vibration platform
 - Esercizi multipli combinati

Exercise for improving balance in older people (Cochrane Review, 2011)

- Evidenze di **moderata efficacia di alcuni programmi di esercizio** (confronto con attività ordinaria abituale) **nell'immediato post-training** nel miglioramento dell'outcome dell'equilibrio (BBS, TUG, velocità cammino); sicurezza di tali training;
- **Training di cammino/equilibrio/ coordinazione/compiti funzionali**
- **Esercizi di rinforzo (resistenza/forza)**
- **Esercizio multidimensionale (Tai Chi, dance, yoga)**
- **Esercizi multipli combinati**
- Frequenza e durata dei programmi più efficaci: 3 volte/sett. x 3 mesi
- Insufficiente evidenza di efficacia per training di attività fisica generale (deambulazione o cycling) e per training di equilibrio computerizzato con feedback visivo e utilizzo di Vibration platform
- Pochi eventi avversi durante i training
- **Limiti: utilizzo di diverse misure di outcome, scarsi dati di follow-up a lungo termine;**

Approccio riabilitativo ai disturbi di equilibrio nell'anziano: quale setting ?

- **Riabilitazione intensiva** (in regime di ricovero o DH)
- **Riabilitazione estensiva** (regime ambulatoriale/in ambito di LPA)
- **Scelta accurata del percorso piu' idoneo in relazione al bilancio di funzione/attività , del potenziale riabilitativo del soggetto, delle risorse sociali/familiari secondo quanto individuato nel processo di diagnosi riabilitativa**

L'eta' non costituisce un elemento di per se' di esclusione di un percorso riabilitativo intensivo

GRAZIE

TEAMWORK



Disordini del controllo posturale nell'anziano

Problemi a carico di uno o piu' sistemi

- **Componente neuromotoria**
- **Componente muscoloscheletrica**
- **Componente sensoriale**