

Budapest, 30 May 2013

Assessing the risk of in-patient falls in acute hospitals: results of the study conducted in the Tuscany Regional Health Service

Tommaso Bellandi, Riccardo Tartaglia, Monica Simonetti, Stefania Rodella, Angela Brandi, Donatella Rizzini e Laura Rasero – Regional working group for falls prevention

@: bellandit@aou-careggi.toscana.it

web: <http://www.regione.toscana.it/rischio-clinico.shtml>



Falls prevention in hospitalized patients

Main objective

In-patients falls reduction through a systemic intervention in addressing workers capabilities, work organization and environmental hazards

Specific objectives

- 1) Manage the intrinsic risk factors related to the patient's health conditions
- 2) Manage the external risk factors related to the environmental hazards
- 3) Report and analyse any falls



LA PREVENZIONE DELLE CADUTE IN OSPEDALE

Le cadute dei pazienti durante l'assistenza sanitaria sono uno degli eventi avversi più frequenti.

Autorevoli studi a livello internazionale (Organizzazione Mondiale della Sanità, Quality + Safety Council Australiano, National Patient Safety Agency Inglese) richiamano l'attenzione del management e del personale delle strutture sanitarie alla gestione del rischio di cadute dei pazienti, per cui esistono raccomandazioni e strumenti validati da un punto di vista scientifico, efficaci nel ridurre l'incidenza delle cadute adatti per supportare la gestione del paziente e seguito dall'evento avverso.

Nell'ambito delle campagne per la sicurezza del paziente del Centro GRC, stiamo lavorando per la prevenzione delle cadute tramite l'applicazione di indicazioni e strumenti da impiegare nella struttura del SSR, facendo riferimento alle esperienze consolidate in alcune realtà locali oltre che alle evidenze scientifiche internazionali. L'obiettivo generale è ridurre l'incidenza delle cadute nei pazienti ricoverati.

Gli obiettivi specifici sono:
l'empowerment di operatori e pazienti nella prevenzione delle cadute; la condivisione di metodi e strumenti di rilevazione ed analisi delle cadute; la buona gestione della relazione con i pazienti e con i familiari a seguito della caduta per favorire il pronto recupero del paziente.

Per questo motivo in alcuni reparti di questo ospedale è in corso una sperimentazione sull'utilizzo dei 7 passi per prevenire le cadute in ospedale:

1. Valutare la sicurezza degli ambienti e dei presidi in uso nel reparto
2. Applicare la scala per valutare i pazienti a rischio di cadute all'ammissione in reparto ed a cadenza profilassi durante il ricovero
3. Per i pazienti valutati a rischio, adottare le necessarie misure di prevenzione ed informare pazienti e familiari dei comportamenti sicuri da tenere per evitare le cadute durante la degenza
4. Rilevare e segnalare le cadute dei pazienti e dei visitatori che si verificano in reparto
5. Analizzare ogni caduta con il supporto della scheda di analisi
6. Organizzare ogni tre mesi un audit clinico GRC per analizzare a fondo le cause delle cadute che si sono verificate nei mesi precedenti, per promuovere azioni di miglioramento e per monitorarne l'andamento
7. Attivare iniziative di prevenzione per migliorare i comportamenti del personale e dei pazienti, i presidi sanitari in uso in reparto e la qualità degli ambienti



Falls prevention in hospitalized patients

Study design

Multicentric prospective research

Sample for subgoals 1 and 3

Patients over 65 accessing to a set of medical and surgical department in a conscious condition along a period of 6 months (n~18.000)

Sample for subgoal 2

118 wards distributed in 16 healthcare authorities voluntarily participating out of 145 originally applying



1. Original scale to manage patient risk factors

Scala ReTos
Valutazione del rischio di cadute

Da applicare per tutti i pazienti con età > o = a 65 anni, ricoverati per più di 24 ore ed in stato di coscienza.

Nome e Cognome paziente _____
Anno di nascita _____ Data del ricovero _____ N° nos.

? Domande da rivolgere al paziente (D)	Ingresso	Data rivalutazioni			
		1	2	3	4
1. E caduto o ha rischiato di cadere nel corso degli ultimi sei mesi?	2 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>
2. Ha manifestato episodi di vertigini o capogiri nel corso degli ultimi sei mesi?	1 <input type="radio"/>	1 <input type="radio"/>	1 <input type="radio"/>	1 <input type="radio"/>	1 <input type="radio"/>
3. La vista le crea problemi nelle attività di vita quotidiana?	2 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>
4. Ha problemi di udito?	2 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>
5. Ha difficoltà nel compiere le sue attività quotidiane (spogliarsi, vestirsi, igiene personale)?	3 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>

Osservazioni sulle condizioni di salute del paziente (O)

6. Si osserva nel paziente la mancanza di senso del pericolo	2 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>
7. Si osserva che il paziente è agitato	2 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>
8. Si osserva nel paziente un'andatura compromessa (marcia instabile, passo strisciante, scarso equilibrio, cammina con le gambe larghe)	3 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>
9. Si osserva che il paziente si muove in almeno una delle seguenti condizioni: • utilizzando stampelle, bastone, deambulatore, sedia a rotelle; • senza uso di ausili aggrappandosi agli arredi; • con asta per flebo, sacchetto urine, drenaggio e pertanto necessita di una persona che lo aiuti negli spostamenti.	1 <input type="radio"/>	1 <input type="radio"/>	1 <input type="radio"/>	1 <input type="radio"/>

Rilevazioni sulla documentazione clinica (R)

10. Si rileva che il paziente è affetto da almeno una delle seguenti patologie: cerebrovascolari, cardiache, neurologiche e psichiatriche	2 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>
11. Si rileva che il paziente assume almeno uno dei farmaci per uso sistemico appartenenti alle seguenti tipologie: • vasodilatatori • antiipertensivi • diuretici • antistaminici • antidolorifici • psicotropi	1 <input type="radio"/>	1 <input type="radio"/>	1 <input type="radio"/>	1 <input type="radio"/>

Score RCP*

Sigla infermiere

*Lo Score RCP si ottiene sommando i punteggi corrispondenti ai fattori di rischio rilevati nel paziente e va impiegato come orientamento per la scelta della azioni di prevenzione delle cadute

Il personale medico e infermieristico ha la responsabilità di riportare in cartella clinica le eventuali azioni intraprese per la prevenzione del rischio di caduta a seguito di ciascuna valutazione effettuata con la ReTos.

Si ribadisce l'importanza di caratterizzare le misure di prevenzione del rischio di caduta considerando gli effettivi fattori di rischio rilevati con la ReTos e nella valutazione di ambienti e presidi.

L'applicazione della ReTos non sostituisce il giudizio clinico complessivo sul paziente e consente di evidenziare i fattori di rischio con valore probabilistico, per cui va comunque contemplata la possibilità che si verifichi una caduta nonostante la valutazione del paziente e l'attuazione delle raccomandazioni.

Indicazioni generali per la prevenzione delle cadute

Indicazioni a basso carico clinico-assistenziale consigliate per tutti i pazienti valutati con la ReTos

Informazione al paziente	Informare il paziente sui comportamenti da tenere per prevenire il rischio di caduta e chiedere di utilizzare calzature e abbigliamento idonei durante il ricovero
Attività clinico-assistenziali	Assistere e trattare il paziente secondo i normali standard clinico-assistenziali, favorendo comunque la mobilitazione del paziente
Gestione presidi	Valutare l'opportunità di utilizzo delle spondine in particolare se queste coprono l'intera lunghezza del letto impedendo al paziente di scendere autonomamente

Indicazioni di medio carico clinico-assistenziale consigliate per i pazienti con Score RCP aumentato

Informazione al paziente	Informare il paziente ed i familiari del rischio di caduta e chiedere di: • utilizzare calzature e abbigliamento idonei • chiamare il personale per recarsi in bagno • se possibile chiedere la presenza di una persona (caregiver) per assistere il paziente nelle attività quotidiane (spogliarsi, vestirsi, igiene personale)
Attività clinico-assistenziali	Incrementare la frequenza delle osservazioni infermieristiche e favorire la mobilitazione del paziente L'infermiere comunica al medico il rischio di caduta aumentato ed il medico valuta l'opportunità di modificare le terapie
Gestione presidi	Valutare l'opportunità di utilizzo delle spondine in particolare se queste coprono l'intera lunghezza del letto impedendo al paziente di scendere autonomamente

Indicazioni di elevato carico clinico-assistenziale consigliate per i pazienti con Score RCP maggiore

Informazione al paziente	Informare il paziente ed i familiari del rischio di caduta e chiedere di: • utilizzare calzature idonee • chiamare gli infermieri in caso di necessità di recarsi in bagno • avere un familiare presente per assistere il paziente nelle attività quotidiane (spogliarsi, vestirsi, igiene personale)
Attività clinico-assistenziali	Incrementare la frequenza delle osservazioni infermieristiche e favorire la mobilitazione del paziente Assistere il paziente quando ha necessità di eliminare feci o urine L'infermiere comunica al medico il rischio di caduta maggiore ed il medico valuta l'opportunità di modificare le terapie Valutare l'opportunità dell'intervento del fisioterapista
Gestione presidi	Abbassare il piano del letto fino al livello più vicino al pavimento Valutare l'opportunità di utilizzo delle spondine in particolare se queste coprono l'intera lunghezza del letto impedendo al paziente di scendere autonomamente

1. Intrinsic risk factors

Statistically significant risk factors:

- Male gender (0.000)
- Impaired gait (0.001)
- Psychotropic drugs (0.002)
- Lack of risk perception (0.041)
- History of falls (0.056)
- Walking without aids but using the furniture as a support (0.093)
- Antihypertension drugs (0.103)
- Reduced autonomy for daily activities (0.250)
- Comorbidity at the admission (0.425)
- Infusion drugs (0.439)
- Incontinence or diarrhea (0.881)




2. Management of environmental hazards

Tools and method

- Filed observations and analysis of existing data on falls
- Ethnographic interviews with nurse coordinators
- Design of an ad hoc checklist
- Application of the checklist and cross elaboration of data with falls reports and analysis
- Improvement plan according to the analysis

Check list
sicurezza ambiente e presidi



Unità Operativa o Servizio _____ Valutatori (SePP, GRC) _____

Reparto con accesso libero secondo i criteri dell'ospedale aperto: ☐ Sì ☐ No

Sezione 1

PAVIMENTI: ☐ Scivolosi ☐ Diliuvii o buchi ☐ Presenza cartello di pericolo durante il lavaggio

CORRIDOI: ☐ Continuo ☐ Illuminazione diurna idonea ☐ Illuminazione notturna idonea
☐ Presenza di materiali o di mobili ingombranti

SCALE: ☐ Continuo su almeno un lato ☐ Gradini dotati di anti scivolo

Sezione 2

DEAMBULATORI: ☐ Maniglie decentrate ☐ Inestribile

SEDIE A ROTELLE: ☐ Freni efficienti ☐ Rotelle rimovibili
☐ Poggiatesta efficienti ☐ Poggiatesta funzionanti

BARELLE: ☐ Spondine regolabili in altezza ☐ Spondine bloccabili all'altezza d'uso
☐ Freno efficiente ☐ Freno efficiente

AUSILI PER LA MOVIMENTAZIONE DEI PAZIENTI: ☐ Disponibili in reparto ☐ Numero sufficiente
☐ Presenza ripostiglio/magazzino dedicato

Sezione 3

CAMERE: ☐ Dimensione minima rispettata ☐ Apertura portellone finestra
☐ Interruttori accessibili ☐ Interruttori visibili al buio ☐ Luci personali sulla testata letto
☐ Illuminazione diurna idonea ☐ Illuminazione notturna idonea
☐ Ventilatore / tende ☐ Presenza comode ☐ Luci notturne percorso camera/bagno

LETTE: ☐ Regolabili in altezza ☐ Spondine regolabili in altezza ☐ Luce tra sponda e sponda < 50 cm
☐ Spondine rimovibili ☐ Spondine completamente abbassabili
☐ Campanelli chiamata raggiungibili ☐ Ruote efficienti ☐ Freni efficienti

GRADINO RIMOVIBILE: ☐ Su pedana antiscivolo ☐ Inestribile ☐ Pedana efficiente ☐ Piedini antiscivolo

ASTE PER FLEBO: ☐ Integrate nel letto ☐ Regolabili in altezza ☐ Ruote efficienti ☐ Base a cinque piedi

COMODINO: ☐ Tavolo sensibile ☐ Ruote efficienti ☐ Freni efficienti
☐ Piano di appoggio regolabile in altezza ☐ Piano di appoggio e girante

BAGNI: ☐ Dimensione minima rispettata ☐ Apertura utile porta ☐ Interno camera
☐ Interruttori accessibili ☐ Interruttori visibili al buio ☐ Accessibile con cancello
☐ Illuminazione diurna idonea ☐ Illuminazione notturna idonea ☐ Illuminazione antiscivolo
☐ Maniglie decentrate ☐ Campanelli chiamata raggiungibili da la doccia/bagno
☐ Tappetini antiscivolo ☐ Fiancheggiamento antiscivolo ☐ Docia ☐ Kiosco

2.Extrinsic risk factors

Falls predictors elaboration

	Site	Dynamics	%	Indicators
1	Bedroom	Getting off the bed + Getting off the bed with bedrails	~ 58,7%	<ol style="list-style-type: none"> 1. Efficiency of brakes 2. Reachable help ring 3. Bed adjustable in height 4. Space between bedrail bars < 10 cm 5. Removable bedrails
2	Bedroom	From the upright position	~ 23,4%	<ol style="list-style-type: none"> 1. Minimum room space respected 2. Door opens to the exterior 3. Personal light on the bed 4. Adequate daily/night lighting
3	Bedroom	From the wheelchair	~ 6,7%	<ol style="list-style-type: none"> 1. Characteristic of the wheelchair (at least 1 problem between brakes, wheels, arm support, foot support)[†]
Total			~ 88,8%	

Selection of predictors through coherence and independence analysis (*Kendall's tau*)

3. Falls reporting and learning scheme

Tools and method

- Reporting form
- Audit protocol
- Checklist of contributory factors
- Ongoing rate of falls reporting to monitor eventual reporting and learning gaps

Scheda di analisi delle cadute in ospedale

REGIONE TOSCANA
GRC Gestione Rischio Clinico
SICUREZZA DEL PAZIENTE

SEGNALATORE (professione) ☐ Medico ☐ Medico in formazione ☐ Medico consulente ☐ Tecnico
☐ Infermiere ☐ Infermiere in formazione ☐ OTA/OSS ☐ Altro

Data segnalazione _____ **Reparto / Servizio** _____

Paziente ☐ **Visitatore*** ☐ **Anno di nascita** _____ **Sesso** ☐ M ☐ F **N° nos.**

*compilare solo in caso di evento (medico) **Valutato con la Scala ReToss** ☐ Si ☐ No

Tipo di caduta: ☐ Con danno ☐ Senza danno

Tipo di danno: ☐ Trauma cranico ☐ Fratture ☐ Distorsioni
☐ Contusioni ☐ Ferite ☐ Altro _____
☐ Escoriazioni ☐ Ematomi ☐ Non rilevato

Data caduta _____ **Ora caduta** _____ **N° giornata di degenza** _____

Luogo dell'evento: ☐ Camera ☐ Corridoio ☐ Bagno ☐ Scale ☐ Esterni
☐ Sala d'attesa ☐ Ambulatorio ☐ Sala operatoria ☐ Altro _____

Modalità caduta: ☐ Dal letto ☐ Dal letto con spondine ☐ Dalla sedia a rotelle ☐ Dalla sedia
☐ Dalla barile ☐ Dalla barile con spondine ☐ Dalla posizione eretta ☐ Non rilevato

Dinamica evento: ☐ Non rilevato ☐ Camminava per andare in bagno
☐ Aspettava in barile ☐ Durante movimentazione assistita
☐ Effettuava l'igiene personale ☐ Aspettava in sedia a rotelle
☐ Camminava in corridoio ☐ Scendeva dal letto ☐ Saliva sul letto
☐ Trasferimento autonomo letto/barile/carrozzina/sedia ☐ Altro _____

Ricostruzione dell'evento

Fattori che possono aver contribuito all'evento:

CONDIZIONI DEL PAZIENTE ☐ Condizioni cliniche ☐ Mezzi di contenimento
☐ Cadute pregresse ☐ Pavimento
☐ Alterazione dei sensi ☐ Corridoio
☐ Problemi di eliminazione ☐ Deambulatore
☐ Mobilità ☐ Sedia a rotelle
☐ Terapia farmacologica ☐ Barile
☐ Andatura e attività quotidiane ☐ Camera
☐ Stato mentale ☐ Letto
☐ Abbigliamento / calzature ☐ Aste per il letto
☐ Altro _____ ☐ Comodino
☐ Bagno
☐ Ausili movimentazione
☐ Altro _____

ORGANIZZAZIONE ☐ Carico assistenziale
☐ Turni di lavoro
☐ Comunicazione
☐ Protocolli/procedure
☐ Altro _____

Valutazione **Indice di priorità:** ☐ Verde ☐ Giallo ☐ Rosso

FACILITATORE **Nome e Cognome** _____ **Firma** _____
Data, li _____



3. Falls reporting and learning scheme

Prevalence of falls per clinical setting

total (N=15.159)				Falls prevalence	
Ward	<i>Fallers</i> Nr of admissions		Valid ReToss	On admissions	On ReToss
General Medicine	155	30.318	8.931	0,5%	1,7%
Neurology	18	1.813	608	1,0%	3,0%
Oncology	18	904	380	2,0%	4,7%
Geriatrics	16	1.539	354	1,0%	4,5%
Surgery	15	5.590	1.159	0,3%	1,3%
Pneumology	14	1.356	563	1,0%	2,5%
Rehabilitation	10	294	136	3,4%	7,4%
Ortopaedics	9	5.365	1.634	0,2%	0,6%
Cardiology	7	2.945	855	0,2%	0,8%
Long term Rehabilitation	6	481	163	1,2%	3,7%
Neurosurgery	5	455	67	1,1%	7,5%
Hematology	3	102	81	2,9%	3,7%
Radiotherapy	1	68	57	1,5%	1,8%

3. Falls reporting and learning scheme

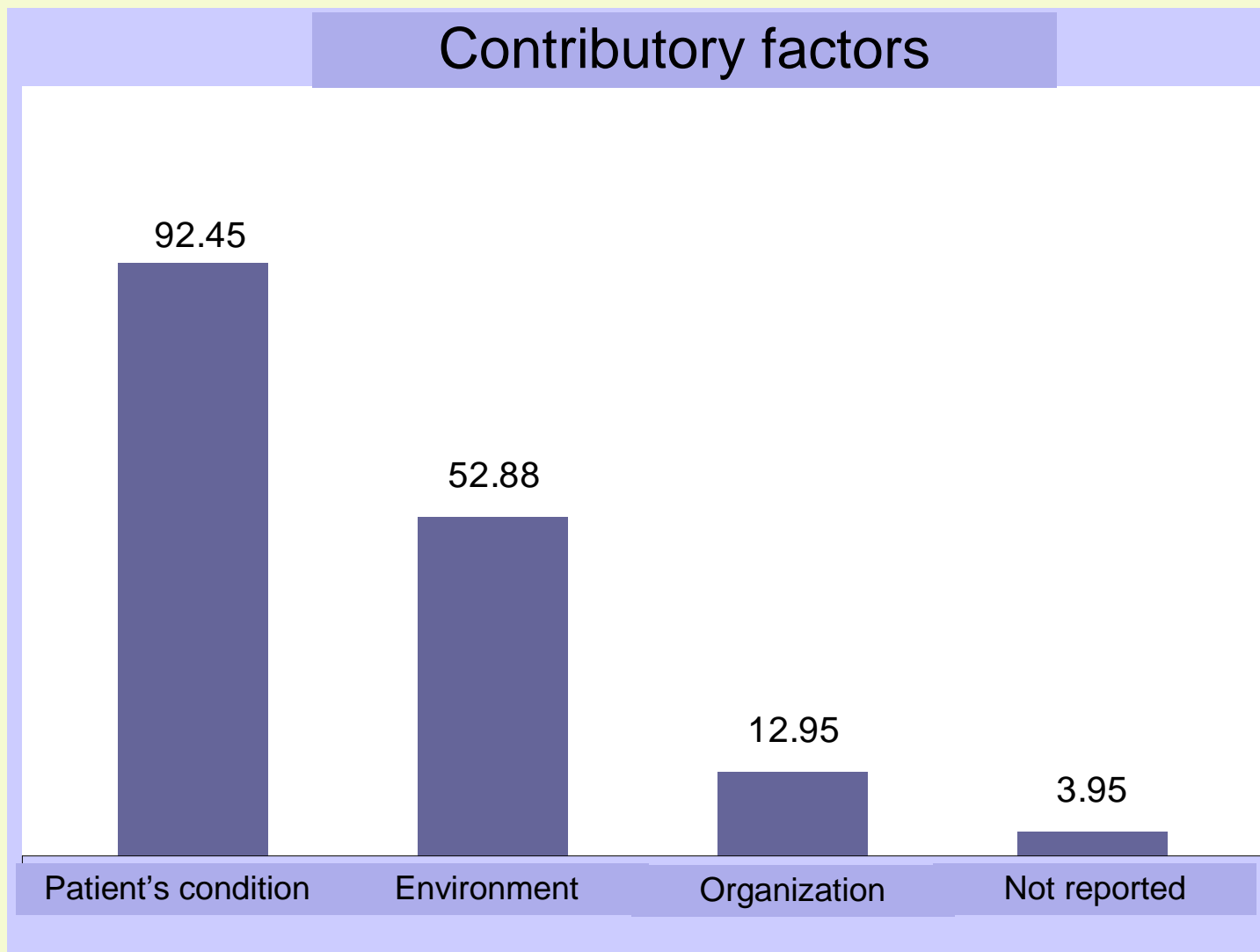
Average in-Hospital Stay (aHS) of fallers VS non fallers

ReToss fallers (N=278)		ReToss patients (N=15.159)	
Ward	aHS	Ward	aHS
Cardiology	14,7	Cardiology	7,4
Surgery	14,9	Surgery	10,5
Hematology	15,3	Hematology	13,8
Geriatrics	16,2	Geriatrics	13,5
General Medicine	12,0	General Medicine	9,4
Neurosurgery	24,6	Neurosurgery	15,2
Neurology	19,4	Neurology	11,3
Oncology	16,3	Oncology	10,5
Ortopaedics	14,8	Ortopaedics	10,3
Pneumology	15,1	Pneumology	10,2
Rehabilitation	27,6	Rehabilitation	25,3
Coronary unit	12,0	Coronary unit	7,3
Total	14,6	Total	10,1

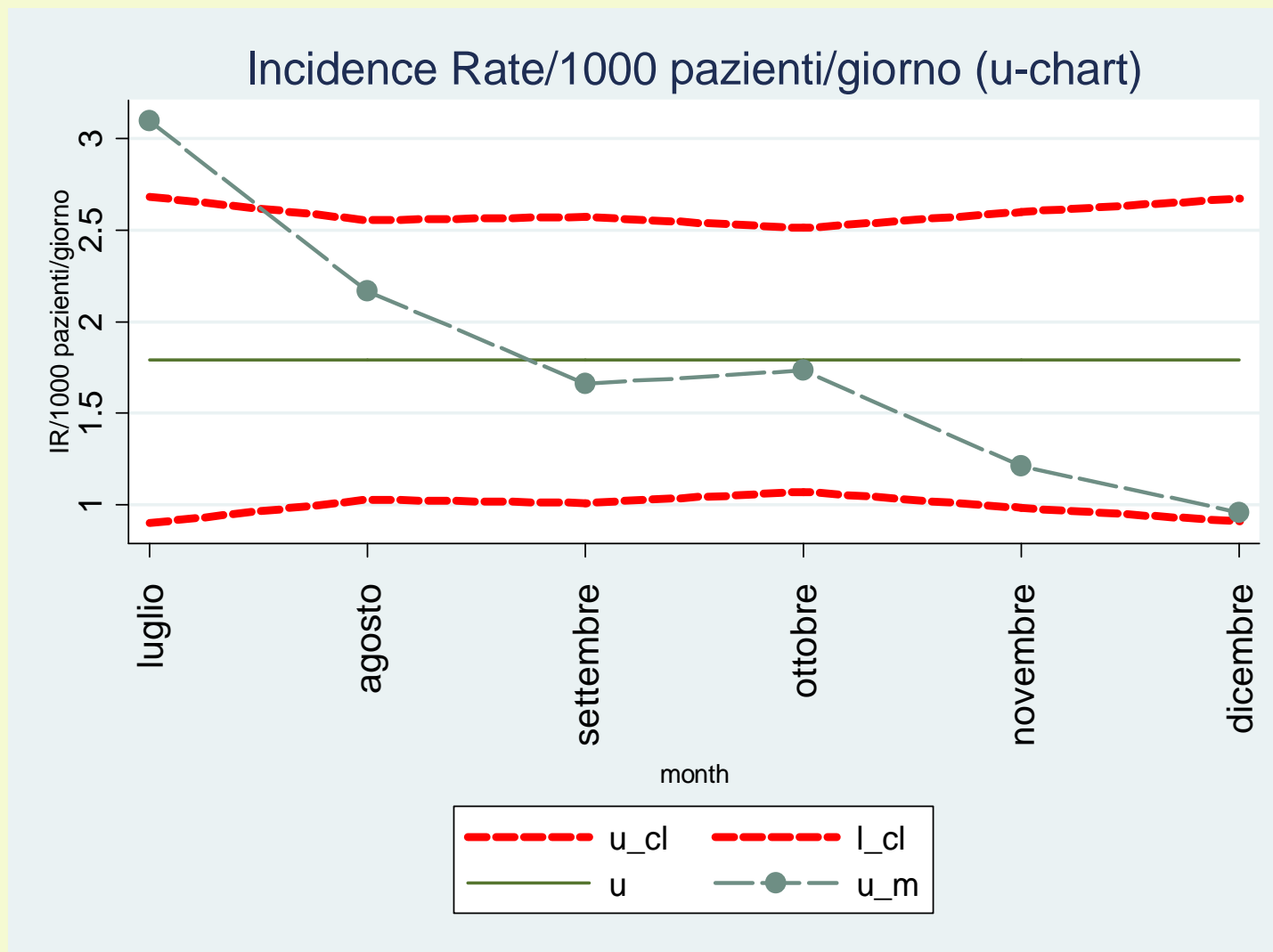
Fallers stay is on average 4.5 days longer



3.Falls reporting and learning scheme



3.Falls reporting and learning scheme



Falls prevention toolkit

The toolkit contents:

- training materials for nurses and doctors,
- scales and checklists to assess and manage intrinsic and extrinsic risk factors according to the systems approach,
- the patient booklet with information on how to prevent falls
- charts and procedure to promote local audit on falls

(Bellandi et al, 2009)



A comparison between 4 different scales

Items	Conley	Morse	Stratify	ReTos
History of falls	X	X		X
Clinical	X	X		X
Alterazione sensi			X	X
Incontinence	X		X	
Impaired mobility	X	X	X	X
Andatura	X	X	X	X
Mental health	X	X	X	X
Drugs		X		X
Score	0-10	0-150	0-5	0-21

A comparison between 4 different scales

	Conley	Morse	Stratify	ReTos
Sensibilità	0.47	0.66	0.11	0.69
Specificità	0.69	0.56	0.92	0.52
Valore predittivo positivo	0.03	0.03	0.03	0.03
Valore predittivo negativo	0.99	0.99	0.98	0.99
sensib./1-specific. LR+	1.52	1.50	1.50	1.44
1-sensib./specific. LR-	0.76	0.61	0.96	0.60
Accuratezza	0.68	0.56	0.91	0.52

Falls indicator

Control of in-patient falls (Nr of reported falls/Nr of claims related to falls)

