

# Fattori di rischio cadute in ambito pediatrico nell'Azienda Ospedaliera Ospedali Riuniti di Bergamo: studio osservazionale retrospettivo

Fall risk factors in the paediatric Department at Riuniti Hospital of Bergamo: a retrospective observational study

Cristina Caldara<sup>1</sup> Milena Capelli<sup>2</sup> Monica Casati<sup>3</sup> Laura Chiappa<sup>4</sup> Simonetta Cesa<sup>5</sup>

## RIASSUNTO

**Scopo:** identificare i fattori di rischio caduta più significativi nel contesto locale e migliorare la qualità dell'assistenza erogata ai pazienti pediatrici fornendo indicazioni per interventi di prevenzione delle cadute.

**Materiale e Metodi:** per esaminare la correlazione tra le cadute e i fattori di rischio di caduta è stato condotto uno studio osservazionale retrospettivo caso controllo, il campione è costituito da tutti i bambini caduti dal 2004 al 2011 di età anagrafica compresa tra 0 – 18 anni, per i quali era presente la scheda di segnalazione dell'avvenuta caduta.

**Risultati:** Nello studio sono stati inclusi 108 bambini (36 casi e 72 controlli). I dati hanno mostrato che l'assunzione di 4 farmaci è correlata al rischio di caduta ma la presenza di terapia endovenosa pare essere un fattore che protegge dal rischio di caduta.

**Conclusioni:** Lo studio conferma l'importanza epidemiologica del problema delle cadute in età pediatrica. Una valutazione prospettica su un campione di maggior dimensioni potrebbe aiutare a identificare ulteriori variabili indipendenti. Questo studio può rappresentare un punto di partenza per ulteriori analisi.

**Parole chiave:** pazienti ospedalizzati, fattori di rischio, bambini, cadute, nursing

## ABSTRACT

**Purpose:** To identify the main and most significant risk factors for falls and improve the quality of care delivered to pediatric patients by providing indications for interventions for the prevention of falls.

**Methods:** To investigate the correlation between falls and risk factors a retrospective observational case-control study was carried out, the sample was made up by all children who fell from 2004 to 2011 between 0-18 y.o. for which there was a record of the fall.

**Results:** 108 children were included in the study (36 cases and 72 controls). The data showed that 4 drugs have a correlation with falls, on the contrary intravenous therapy seemed to be a factor that protects against the risk of falling.

**Conclusions:** The study confirms the importance of the problem of falls in children. A greater sample size could help to identify additional independent variables. This study may represent a starting point for further analysis.

**Keywords:** Hospital patients, risk factors, children, falls, nursing

## INTRODUZIONE

La sicurezza dei pazienti in ambito ospedaliero rappresenta una priorità per gli operatori sanitari, e sebbene molto si sia pubblicato sulle le cadute nei pazienti adulti, non è ben chiaro se i risultati di questi studi possano essere estesi alla popolazione pediatrica (Child Health Corporation of American Nursing Falls Study Task Force, 2009); vi sono inoltre temi legati allo sviluppo del bambino non ancora esplorati, così pure non è disponibile letteratura sui fattori di rischio asso-

ciati alle cadute e alla loro prevenzione in età pediatrica (Harvey et al. 2010).

La combinazione di curiosità, di capacità motoria in via di sviluppo, d'immaturità della capacità di giudizio e desiderio di esplorazione rendono i bambini particolarmente suscettibili alle cadute (Gill et al. 2012).

La sicurezza dei pazienti è sempre stata identificata come un fattore chiave nella nostra Azienda Ospedaliera che dal 2003 si è attivamente interessata alla prevenzione del rischio di cadute in ospedale, come richiesto dagli obiettivi della Joint Commission on Accreditation on Health Care Organizations (Joint Commission International 2002); dal 2010 è stato istituito un Gruppo Aziendale Dedicato (GAD) cadute, come richiesto dalla normativa regionale (Direzione Generale Sanità, 2010), che ha dapprima rivisto il protocollo per la prevenzione delle cadute negli adulti e poi ha promosso un gruppo di lavoro per la stesura di una procedura per la prevenzione delle cadute in età

1 Coordinatore Gruppo aziendale Dedicato (GAD) cadute – Responsabile Dipartimento - Direzione Professioni Sanitarie, A.O. Papa Giovanni XXIII Bergamo

Corrispondenza: - ccaldara@ospedaliriuniti.bergamo.it

2 Infermiere Neurochirurgia, A.O. Papa Giovanni XXIII Bergamo

3 Dirigente Infermieristica Ricerca Formazione Sviluppo - Direzione delle Professioni Sanitarie, A.O. Papa Giovanni XXIII Bergamo

4 Direttore Sanitario, A.O. Papa Giovanni XXIII Bergamo

5 Direttore Direzione Professioni Sanitarie A.O. Papa Giovanni XXIII Bergamo

pediatrica. Un programma efficace di riduzione delle cadute in ospedale comincia con un'accurata mappatura dei fattori di rischio di caduta presenti nel contesto locale seguito da una valutazione del programma di prevenzione in base ai rischi identificati (Morse et al. 2009). Per questo motivo è stata condotta un'indagine allo scopo di identificare i fattori di rischio caduta più significativi nel contesto dell'Azienda Ospedaliera dove lavoriamo fornendo indicazioni per interventi di prevenzione delle cadute in ambito pediatrico. Si dovrebbero, successivamente, analizzare le caratteristiche dei pazienti che cadono, le circostanze della caduta, ed i danni conseguenti (Cooper et al. 2007). La revisione bibliografica è stata condotta utilizzando le seguenti banche: Trip Database, Embase, Cinahl, PubMed; da cui sono stati trovati 122 articoli, 20 sono stati ritenuti pertinenti, 15 sono gli articoli reperiti.

L'indagine è stata svolta presso l'Azienda Ospedaliera Ospedali Riuniti di Bergamo, che tra il 2012 e 2013 si è trasferita presso la nuova sede Azienda Ospedaliera Papa Giovanni XXIII.

## MATERIALI E METODI

**Disegno dello studio** - Per identificare i fattori di rischio di caduta è stato condotto uno studio caso-controllo: per ogni bambino caduto sono stati individuati 2 controlli (bambini non caduti) abbinati per genere, età, diagnosi e periodo di ricovero. Lo studio è stato eseguito presso l'Azienda Ospedaliera Ospedali Riuniti di Bergamo, sono state coinvolte tutte le strutture dove i bambini caduti erano ricoverati.

**Campione** - Il campione è rappresentato da tutti i bambini caduti in azienda dal 1/01/2004 al 31/12/2011, di età anagrafica compresa tra gli 0 - 18 anni, per i quali era presente la scheda di segnalazione della caduta.

**Raccolta dati** - Le variabili rilevate dalla cartella clinica sono i seguenti: genere, età, diagnosi d'ingresso, farmaci, assenza di terapia endovenosa, somministrazione di farmaci e, per i casi, circostanze della caduta (rilevate dalla scheda di segnalazione della caduta).

I dati sono stati utilizzati in forma anonima ed aggregata. Non è stato necessario chiedere il consenso al Comitato di Bioetica, poiché considerato uno studio di miglioramento in ambito della qualità assistenziale.

Sono state usate statistiche descrittive per confrontare le caratteristiche di casi e controlli. L'associazione tra fattori di rischio e cadute è stata valutata utilizzando il test Chi-quadrato di Pearson. Sono stati considerati rilevanti valori di probabilità inferiori a 0,10.

I dati raccolti sono stati inseriti nel database (Access Microsoft California USA) ed analizzati con il sistema SPSS (SPSS versione 13.0, Chicago, USA).

**Risultati** - Nel periodo di riferimento (2004-2011) sono caduti 42 bambini, dei quali 6 sono stati esclusi per la difficoltà nell'identificare controlli di pari età in quanto ricoverati in strutture non pediatriche altamente specialistiche. Tutte le cadute sono state registrate e nessun paziente è caduto due o più volte nello stesso ricovero.

Di conseguenza il campione considerato è 36 bambini caduti e 72 controlli. I casi sono rappresentati da 26 maschi (72,2%) e 10 femmine (27,8%), mentre i controlli sono 44 maschi (61,1%) e 28 femmine (38,9%).

Il range di età è compreso tra 0 e 18 anni. La mediana dell'età è, sia per i casi sia per i controlli, di 15 mesi.

La maggior parte delle cadute si è verificata nei primi 35 mesi di vita. Da 84 a 120 mesi non si sono verificate cadute e dagli 84 ai 180 mesi ci sono state 3 cadute (Grafico 1).

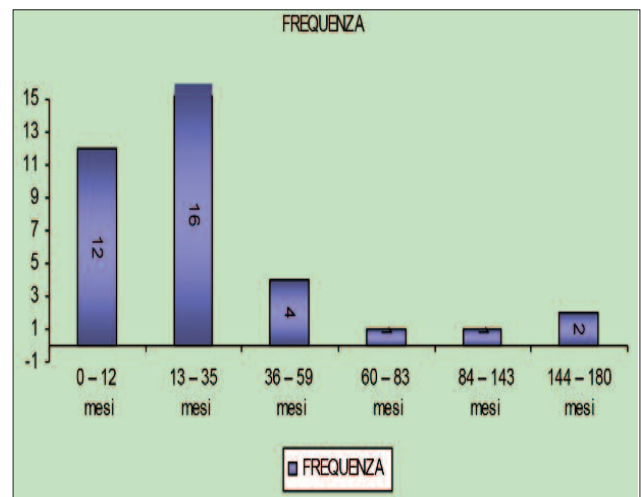


Grafico 1 - Distribuzione delle cadute suddivisi per età dal 2004-2011.

La patologia d'ingresso chirurgica è la più frequente (23 caduti vs 7 con patologia medica (Odds Ratio 1,48, IC 0.54-4.07;  $p = ,447$ ). I controlli hanno percentuali sovrapponibili rispetto ai casi.

	Patologia d'ingresso chirurgica	Patologia d'ingresso medica
Caso	63,9% (23)	19,4% (7)
Controllo	55,6% (40)	27,8% (18)

Tabella 1- patologia d'ingresso

I restanti sei bambini caduti erano ricoverati al nido o in patologia neonatale.

Le benzodiazepine sono state somministrate a 2 casi (5,6%), dato sovrapponibile ai controlli; i chemioterapici sono stati somministrati solo ad un caso (2,8%) e a 2 controlli. Si tratta di una popolazione poco esposta

Età		N
	0 – 12 mesi	12
	13 – 35 mesi	16
	36 – 59 mesi	4
	60 – 83 mesi	1
	84 – 143 mesi	1
	144 – 180 mesi	2
Sesso	Maschi	26
	femmine	10
Orario	Mattino	18
	Notte	12
	Pomeriggio	6
Supervisione	Sì	31
	No	2
	Non rilevata	3
Diagnosi	Chirurgica	23
	Medica	7

Tabella 2 Descrizione dei bambini caduti

ai farmaci a rischio: lassativi nessun caso ed 1 controllo; diuretici 4 casi e 4 controlli; antipertensivi solo un caso ed un controllo; oppioidi 5 casi (13,9%) e 14 controlli (19,4%); anticonvulsivanti un caso (2,8%) e 2 controlli (2,8%).

Considerando la somministrazione dei singoli farmaci, lo studio non mostra alcuna associazione significativa, mentre l'assunzione di 4 o più farmaci sembra mostrare un trend verso la significatività Odds Ratio 2,03 (IC 95% 0,89-4,64;  $p = ,089$ ). I casi che assumono più di 4 farmaci sono il 47,2% ( $n = 17$ ), nei controlli la percentuale è del 30% circa ( $n = 22$ ).

La terapia endovenosa, viene somministrata al 44,4% ( $n = 16$ ) dei casi, e al 66,7% ( $n = 48$ ) dei controlli, Odds Ratio 0,38 (IC95% 0,17-0,87,  $p = ,0209$ ).

In media i bambini cadono dopo 15,28 giorni di ricovero (range compreso tra 1 e 361 giorni). Poiché il dato è condizionato dalla lunga degenza di un bambino caduto al 361° giorno ed un secondo bambino caduto in 24° giornata, si ritiene più rilevante considerare la mediana che è di 3,5 giorni.

	Assume più 4 farmaci	Assume meno di 4 farmaci
Caso	47,2% (17)	52,8% (19)
Controllo	30,6% (22)	69,4% (50)

Tabella 3- Assunzione di più di 4 farmaci

Nell'86,1% ( $n = 31$ ) dei casi, al momento della caduta era presente almeno un adulto (genitori, familiari, staff). Il 72,2% ( $n = 26$ ) delle cadute sono avvenute nella stanza di degenza, il 5,6% ( $n = 2$ ) nel corridoio, l'11,1% ( $n = 4$ ) in altre sedi (es. atrio d'ingresso). In 4 casi (11,1%), non è stato specificato il luogo in cui si è verificata la caduta.

Il 63,9% ( $n = 23$ ) dei bambini sono caduti dal letto (di questi 14 avevano le spondine non posizionate ed una mal posizionata), 1 è caduto dalla sedia e un altro dal passeggino. Il 27,8% ( $n = 10$ ) è caduto in altre circostanze (es. caduto dal porte-enfant). Solo per una caduta non è stata rilevata la dinamica dell'evento. La metà dei bambini sono caduti durante il turno del mattino ( $n = 18$ ), il 33% ( $n = 12$ ) durante il turno notturno e il 16,7% ( $n = 6$ ) durante il turno pomeridiano.

Non si è verificato alcun decesso per la caduta e i danni subiti si possono considerare minori o assenti; solo in un caso si è reso necessario il trasferimento in un'altra struttura per osservazione e completamento degli accertamenti. Dopo la caduta, nove bambini sono stati sottoposti ad accertamenti diagnostici (Rx cranio, ecografia del cranio, Tac o RMN del cranio) 10 bambini hanno eseguito una visita parere dallo specialista (es. pediatra, neurologo, neuropsichiatra infantile) e 17 non hanno eseguito accertamenti, ma solo osservazione da parte del personale sanitario.

## DISCUSSIONE

Analizzando i fattori di rischio presenti in questo studio, i maschi (72,2%) cadono più frequentemente rispetto alle femmine (27,8%), è verosimile che i maschi partecipino a giochi e ad attività più fisiche, mentre le femmine scelgono attività più tranquille. La letteratura è discordante, ci sono autori che confermano i dati riscontrati (Levene, 1991; Khambalia, 2006; Razmus, 2006) autori che descrivono il sesso femminile maggiormente implicato nelle cadute (Cooper, 2007) o ancora chi riporta che non vi è differenza tra i 2 sessi (Hill-Rodriguez et al. 2009).

I nostri dati confermano che i bambini con età inferiore ai 3 anni sono caduti di più rispetto alle altre fasce d'età (Khambalia, 2006; Hill-Rodriguez et al. 2009). Probabilmente i bambini più piccoli (13-35 mesi) sono desiderosi di compiere attività e piccoli compiti in autonomia, ma in un ambiente non abituale, la routine modificata, la separazione talora temporanea dai loro familiari, possono infatti causare stress nei bambini più piccoli e contribuire alle loro cadute (Hockenberry et al. 2007).

Sette dei bambini caduti erano neonati (19,4%); le cadute dei neonati non dipendono ovviamente da loro

stessi, bensì da chi li cura, come la mamma, il papà che si addormentano tenendo il neonato tra le braccia, l'ostetrica, l'infermiera, il medico durante le manovre d'assistenza o nei trasferimenti (Monson et al. 2008). Nel nostro contesto 4 neonati sono caduti dalle braccia della mamma, 2 sono caduti da piani di appoggio ed uno è scivolato durante le manovre di assistenza.

Due terzi delle cadute (25, 69.4%) si sono verificate nei primi sei giorni di ricovero, con un picco tra il 2° e il 4° giorno (11 bambini). Quest'osservazione è confermata dallo studio di Neiman et al. (2011), che mostra che il 43% delle cadute avviene nei primi 5 giorni di ricovero. In generale, i bambini sono spaventati dal luogo ignoto nel quale si trovano. La presenza del personale sanitario a loro sconosciuto e pratiche quali la terapia endovenosa, presenza di drenaggi o cateteri vescicale incutono timore. Sembra che i primi giorni servano a loro per ambientarsi, per conoscere il nuovo mondo che li circonda e questo può influire sull'evento caduta. Al contrario alcuni autori (Kimberly et al. 2010; Graf et al. 2011) affermano che il rischio aumenta con l'aumentare della durata della degenza.

I bambini sono caduti più frequentemente durante la fascia oraria mattutina (50%) ed in modo particolare in tarda mattinata tra le 10:00 e le 11:00 seguite dalle ore notturne (33,3%) e infine durante le ore pomeridiane (16,7%). Uno studio (Levene et al. 1991) identifica la tarda mattinata, la sera e le ore notturne quelle più a rischio di cadute. I bambini, sono più attivi durante le ore diurne, soprattutto la mattina, desiderano uscire dal letto, giocare, muoversi, fare attività occupazionali, e quindi sono più esposti al pericolo di incorrere in una caduta, mentre durante le ore pomeridiane verosimilmente sono abituati a riposare. Le cadute avvenute durante la notte potrebbero essere per lo più dovute al buio della stanza, i piccoli pazienti non si rammentano dove sono, non riconoscono l'ambiente, sono disorientati e ciò crea timore aumentando il rischio di caduta.

La maggior parte delle cadute (86,1%) avvengono in presenza di adulti, che certamente non sono responsabili dolosamente della caduta; la loro presenza fa sentire il personale sanitario più tranquillo, presumendo che il bambino sia sorvegliato. Molti studi hanno mostrato un'alta percentuale di cadute avvenute alla presenza di un adulto, genitori o famigliari (Razmus et al. 2006). I genitori, durante il ricovero del proprio figlio, sono sottoposti a stress: il lavoro, poche ore di riposo, altri figli a casa, la preoccupazione circa la salute del loro figlio, pertanto è comprensibile che talvolta si possano distrarre anche per cose banali, come l'ingresso in camera dei sanitari, piuttosto che un parente, dal telefonino che squilla, si addormentano perché stanchi.

Come ci si attendeva la maggior parte delle cadute (72,2%) avviene nella stanza del paziente. I bambini,

quando ricoverati in ospedale, trascorrono molto tempo nella stanza. Gli operatori sanitari comprendono il bisogno del bambino di sentirsi autonomo e di avere i propri spazi, quindi permettono il giuoco ed il movimento libero; è bene ricordare che le loro capacità cognitive e fisiche, possono essere in molti casi compromesse dalla malattia e/o dalla somministrazione di farmaci o da interventi chirurgici.

Inoltre, la maggior parte dei bambini cade dal letto (63,9%), di essi 16 su 23 avevano le spondine abbassate ed in un caso mal posizionate. Razmus et al. (2006) ha rilevato che i letti sono stati spesso coinvolti nelle cadute pediatriche. La maggior parte dei letti ospedalieri non sono progettati su misura in modo che i bambini piccoli possano entrare ed uscire dal letto facilmente senza incorrere nel rischio di cadere. Sempre la stessa fonte afferma che la presenza di spondine non garantisce la prevenzione delle cadute; si desidera evidenziare che nei casi studiati molte volte le spondine non sono alzate per distrazione (Tung et al. 2009). Talvolta bambini piccoli usano letti da adulto (per esempio nelle Terapie Intensive) aumentando il rischio di caduta. Le cadute dal letto potrebbero essere tra le più gravi, dovute all'altezza dalla quale si verificano; in ospedale i letti e le culle sono più alti che al domicilio e hanno strutture diverse. Negli Stati Uniti come in Italia, il letto della mamma e la culla del neonato sono due unità separate, mentre nel Regno Unito, la culla del neonato è integrata nel design del letto della mamma, fissata al lato del letto stesso, esempio di progettazione che tiene conto della sicurezza del neonato (Helsey et al. 2010).

Assumere più di quattro farmaci, pone potenzialmente a rischio il paziente di incorrere in una caduta, questo è quanto si evince dallo studio, è in sintonia con la letteratura.

Vari studi includono nei fattori di rischio l'assunzione della terapia in senso generale (Cooper et al. 2007). Un'analisi più approfondita potrebbe considerare i motivi per cui un bambino assume più di 4 farmaci, forse è affetto da una grave patologia, in fase acuta, tale da compromettere il suo stato di salute fisico e psichico e renderlo più vulnerabile alla caduta.

Anche l'assenza della terapia endovenosa è considerata un fattore di rischio per le cadute. Molti autori sono concordi nel confermare questo dato (Child Health Corporation of American Nursing Falls Study Task force, 2009; Graf et al. 2011), in quanto limita la possibilità di movimento o gli "spazi" concessi al bambino.

La sintesi dei fattori di rischio caduta, statisticamente rilevanti, emersi in questo studio sono: l'assunzione di più farmaci e l'assenza di una terapia endovenosa.



Concludendo, se volessimo definire una tipologia di bambino che potenzialmente incorre nell'evento caduta nulla nostra Azienda Ospedaliera, lo definiremmo:

- maschio
- età compresa 0-36 mesi (mediana 3,5 mesi)
- assume più di 4 farmaci
- assistito da un familiare
- cade nei primi 6 giorni di ricovero,
- cade soprattutto di mattina
- cade in camera di degenza
- cade dal letto
- non ha una terapia endovenosa
- diagnosi d'ingresso chirurgica.

Questi dati importanti, sono la base su cui lavorare per poter costruire una strategia preventiva che ci consenta di ridurre le cadute in ambito pediatrico, permettendoci così di offrire ai nostri piccoli pazienti un servizio sotto il segno della sicurezza e della qualità assistenziale.

## LIMITI DELLO STUDIO

I risultati di questo studio, vanno interpretati tenendo conto che vi sono alcuni limiti:

- studio monocentrico,
- indagine condotta su di un campione ridotto, che spesso non ha portato a definire i dati raccolti statisticamente significativi e non ci ha permesso di svolgere un'analisi multivariata;
- Valutazione retrospettiva dei dati, una valutazione prospettica su un campione di maggior dimensioni potrebbe aiutare a identificare ulteriori variabili indipendenti.

Tuttavia lo studio presenta anche aspetti metodologici positivi. Innanzitutto la scelta di valutare 2 controlli, accrescendo l'affidabilità dello studio nel rilevare i fattori di rischio. L'utilizzo di dati clinici provenienti da fonti tracciate dalle diverse professioni sanitarie principalmente medica, infermieristica e ostetrica, incrementa l'attendibilità del dato raccolto in cartella clinica.

## CONCLUSIONI

Il tasso di caduta dell'Azienda Ospedaliera Ospedali Riuniti di Bergamo nel 2011, è di 0,16, inferiore rispetto a quanto riportato in letteratura, probabilmente sottostimato o sotto segnalato, soprattutto quando l'evento non causa danni (Grafico 2)

Uno studio ha messo in evidenza che la causa principale delle cadute nei bambini è dovuta alla distrazione dei genitori (Bagnasco et al. 2010). Nella nostra

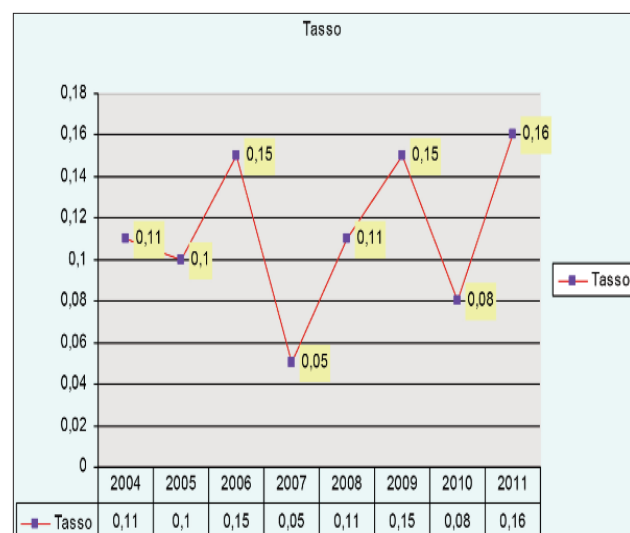


Grafico 2 - Rappresentazione grafica del tasso cadute pediatriche (per mille giornate di degenza) nell'Azienda Ospedaliera Ospedali Riuniti di Bergamo.

Azienda, non siamo in grado di stabilire se la distrazione dei genitori può essere considerata la causa principale di caduta; certo è, che la maggior parte delle cadute verificatesi sono accadute in presenza di un familiare (86,1%).

Partendo da questo dato, e pensando ad un programma di prevenzione e riduzione del numero di cadute, si può comprendere quanto sia importante coinvolgere, informare, istruire ed educare i familiari dei bambini ricoverati sui rischi di caduta.

Per migliorare la comprensione si potrebbe consegnare un opuscolo con illustrazioni a colori in varie lingue, sui rischi più comuni ai quali i bambini possono incorre durante la permanenza in ospedale, utilizzare poster in grado di catturare l'attenzione dei familiari, ricordando loro le cose più importanti, quali ad esempio l'utilizzo delle spondine.

Per raggiungere questo obiettivo, ed utilizzando i dati emersi dallo studio, il gruppo di lavoro ed il Gruppo Aziendale Dedicato (GAD) cadute hanno, nei primi mesi dell'anno 2012, provveduto alla stesura di una procedura specifica per la prevenzione e gestione delle cadute in ambito pediatrico, focalizzata:

- all'accoglienza dei piccoli pazienti ed alla educazione/sensibilizzazione dei genitori /famigliari circa il problema delle cadute (con l'ausilio di opuscoli e poster)
- alla sensibilizzazione del personale per la segnalazione sistematica delle cadute
- ai fattori di rischio ambientali, per la verifica dei quali è stata creata una check list apposita (non considerati in questa indagine, in quanto in procinto di trasferirci in una nuova struttura)
- al trasporto dei pazienti specificando il tipo di ausilio da utilizzare correlato all'età del piccolo paziente.

## BIBLIOGRAFIA

- Bagnasco, A., Sobrero, M., Sperlinga, L., Tibaldi, L., Sasso, L., (2010). Accidental falls in hospitalized children: an analysis of the vulnerabilities linked to the presence of caregivers. *J Prev Med Hyg*, 51:92-96.
- Child Health Corporation of America Nursing Falls Study Task Force, (2009). Pediatric Falls: State of the science. *Pediatr Nurs*, 35(4):227-231.
- Cooper, C L., & Nolt, JD. (2007). Development of an evidence-based pediatric fall prevention program. *Jour Nurs Care Qual*, 22(2):107-112.
- Gill, AC., Kelly, NR. Prevention of falls in children. UpToDate. www.uptodate.com data ultimo accesso 01/06/2012
- Graf, E., (2011). Magnet Children's Hospitals: Leading Knowledge Development and Quality Standards for Inpatient Pediatric Fall Prevention Programs. *J Pediatr Nurs*, 26:122-127
- Harvey, K., Kramlich, D., Chapman, J., Parker, J., & Blades E., (2010). Exploring and evaluating five paediatric falls assessment instruments and injury risk indicators: An ambispective study in a tertiary care setting. *J Nurs Manag*, 18:531-541.
- Helsley, L., McDonald, JV., Stewart, VT., (2010). Addressing In-Hospital "Falls" of Newborn Infants. *The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety* 36-7.
- Hill-Rodriguez, D., Messmer, P R., Williams, P D., Zeller, R A., Williams, A R., Woods, M, & Henry, M. (2009). The humpty dumpty falls scale: A case-control study. *J Spec Pediatr Nurs* January , Vol 14 No1: 22-32
- Hockenberry, MJ., & Wilson, D., (2007). *Wong's Nursing Care of Infants and Children*. Text and Study Guide Package
- Joint Commission International "Standard per gli Ospedali e per la Sicurezza del paziente" Standard – Ospedali e Sicurezza del paziente 2000 e 2011.
- Kimberly, H., Kramlich, D., Chapman, J., Parker, J., Blades, E., (2010). Exploring and evaluating five paediatric falls assessment instruments and injury risk indicators: an ambispective study in a tertiary care setting. *J Nurs Manag*, 18(5):531-541
- Khambalia, A., Joshi, P., Brussoni, M., Raina, P., Morrongiello, B., & Macarthur, C., (2006). Risk factors for unintentional injuries due to falls in children age 0-6 years: a systematic review. *Inj Prev*, 12:378-385.
- Levene, S., Bonfield, G., (1991). Accidents on hospital wards. *Arch Dis Child*, 66:1047-1049.
- Monson, S A., Henry, E., Lambert, D K., Schmutz, N., & Christensen, R D., (2008). In-hospital falls of new-born infants: Data from a multi-hospital health care system. *Pediatrics*, 122(2): e277-e280.
- Morse, J., Faan, A., (2009). *Preventing patient falls: establishing a fall intervention program*. 2° Ed. Springer publishing Company.
- Neiman, J., Rannie, M., Thrasher, J., Terry, K., and Kahn, MG., (2011). Development, implementation, and evaluation of a comprehensive fall risk program. *J Spec Pediatr Nurs*, 16(2):130-139.
- Razmus, I., Wilson, D., Smith, R., & Newman, E., (2006). Falls in hospitalized children. *Pediatr Nurs*, 32(6):568-572
- Regione Lombardia – Direzione Generale Sanità n° 7295 del 22/07/2010 "Linee di indirizzo e requisiti minimi regionali per l'implementazione di un sistema per la prevenzione e la gestione del rischio caduta del paziente degente in ospedale o in RSA-RSD"
- Tung, T., Liu, M., Yang, J., Syu, W., & Wu, H., (2009). Useful methods of preventing accidental falls from the bed in children at the emergency department. *Eur J Pediatr*, 1323-1336.

