



**D/EP/Lazio**

Dipartimento di Epidemiologia del Servizio Sanitario Regionale  
Regione Lazio

# **PAY FOR PERFORMANCE IN AREA ORTOPEDICA: L'IMPATTO NELLA REGIONE LAZIO PER TIPOLOGIA DI OSPEDALE**

Colais P, Pinnarelli L, Perucci CA, Braga M, Davoli M, Fusco D

Bari, 29-31 ottobre 2012



# Background (1)

- In molti paesi organizzazioni pubbliche e private hanno sviluppato strumenti e metodologie per la **costruzione di indicatori di qualità** delle cure e dell'efficienza dei Sistemi Sanitari **per migliorare la qualità dell'assistenza e delle prestazioni**.
- Nel 2002 il “Department of Health” in Inghilterra ha introdotto un sistema di finanziamento degli ospedali, chiamato “**payment by results**”.
- “**Best Practice Tariffs**” prevede una tariffa base e un pagamento supplementare se vengono rispettate le sei caratteristiche cliniche di *best practise* riportate nel National Hip Fracture Database.



## Background (2)

- In Italia, dal 1992 il rimborso degli ospedali avviene utilizzando un sistema di pagamento basato sui Diagnosis Related Group (DRG).
- A partire dal 2002 sono stati condotti programmi di valutazione di esito a livello nazione (es. progetto Mattoni, Progr.Es.Si., Programma Nazionale Esiti).
- Alcune regioni italiane hanno promosso il miglioramento della qualità dell'assistenza sanitaria attraverso la modulazione delle tariffe ospedaliere per penalizzare le cure inappropriate.



# Background (3)

**Table 2** Tuscany\* quality improvement milestones

Tuscany	Timing
The clinical pathway for older patients with hip fracture is proposed for all Tuscany hospitals by a regional guideline	Since 2005
The percentage of patients with hip fracture having surgery within 48 h is part of the PES with a goal of 80%†	Yearly since 2006
The orthopaedic indicator is part of the CEO's compensation system‡	Yearly since 2006
The orthopaedic indicator is updated and discussed during the CEO and regional health councillor meeting	Every 3 months since 2006
Workshops are organised among all Tuscan managers, regional health department managers and regional health councillors§	Every 6 months (spring and autumn) since 2006
Training courses and workshops are organised for clinicians and managers	Yearly since 2006
PES indicators (including the orthopaedic indicator) are made available and updated via the Tuscany region website	Yearly (July) since 2007
Public disclosure of PES indicators is updated via a dedicated website¶	Yearly (July) since 2008

\*Population 3.7 million inhabitants, healthcare budget 6.2 million euros/year, 95% public hospital ownership.

†The performance evaluation system (PES) consists of 50 composite measures and 130 simple indicators and was designed to measure six quality dimensions: population health status; ability to implement regional strategies, clinical performance; patient satisfaction; staff satisfaction; efficiency and financial performance.

‡Up to 20% of the annual financial compensation of each chief executive officer is determined on the basis of overall hospital performance and depends on evaluation indicators. Each health authority has to achieve a goal: high improvement is required for health authorities that have a poor performance while minimum improvement is required for those that have already achieved a good performance.

§During the meetings, the best performers are invited to explain how they achieved their results and share know-how and management tools.

¶<http://www.valutazione-sanita-toscana.sssup.it/>

Pinnarelli, L., S. Nuti, C. Sorge, M. Davoli, D. Fusco, N. Agabiti, M. Vainieri, and C.A. Perucci. 2012. "What drives hospital performance? The impact of comparative outcome evaluation of patients admitted for hip fracture in two Italian regions." *BMJ Qual Saf.* 21(2):127-34.



# Background (4)

**Table 1** Lazio\* quality improvement milestones

Lazio	Timing
The orthopaedic indicators are analysed within P.Re.Val.E†	Every 2 years since 2007
The P.Re.Val.E. indicators are made available and updated via an open access website‡	Every 2 years since 2007
The orthopaedic indicators are discussed with healthcare managers and clinicians on a voluntary basis	Yearly since 2007
A clinical pathway for older patients with hip fracture is tested in five hospitals	2008 (only for five hospitals)
The clinical pathway for older patients with hip fracture is proposed for all Lazio hospitals by a regional guideline	Since 2009
DRG reimbursement rates are linked to hospital performance§	Yearly since 2009

\*Population 5.7 million inhabitants, healthcare budget 11.1 million euros/year, private and public hospital ownership.

†P.Re.Val.E (Programma regionale di valutazione degli esiti degli interventi sanitari/Regional Program for Assessing the Outcomes of Healthcare Interventions) defined and analysed 54 indicators: the orthopaedic indicators measured the quality of healthcare for older patients admitted with hip fracture in terms of waiting time to surgery.

‡<http://www.epidemiologia.lazio.it/prevale10/index.php>

§The full DRG (Diagnosis-Related Group) rate has only been paid for patients who underwent surgical treatment within 48 h of admission, while rates for interventions performed after 48 h were reduced proportionally based on the time to surgery.

Pinnarelli, L., S. Nuti, C. Sorge, M. Davoli, D. Fusco, N. Agabiti, M. Vainieri, and C.A. Perucci. 2012. "What drives hospital performance? The impact of comparative outcome evaluation of patients admitted for hip fracture in two Italian regions." *BMJ Qual Saf.* 21(2):127-34.



## Background (5)

In particolare, la **regione Lazio** nel 2009 ha deliberato una **normativa regionale** che ha introdotto:

- un percorso clinico per i pazienti anziani con frattura di femore;
- un sistema di remunerazione basato sul tempo di attesa preoperatorio per tali pazienti.



# Obiettivo

L'obiettivo del presente studio è valutare l'effetto della normativa regionale sulla percentuale di interventi per frattura di femore eseguiti entro 48 ore dall'ammissione, per tipologia di ospedale.



# Classificazione delle strutture sanitarie per tipologia

**Presidi Ospedalieri (USL):** sono retribuiti in base ad un budget fissato anticipatamente (global budgeting system) e non dipendono dal sistema a DRG per i rimborsi.

**Aziende Ospedaliere e Policlinici Universitari:** possiedono un budget per la copertura della maggior parte dei servizi sanitari e sono parzialmente rimborsate mediante il sistema a DRG.

**Ospedali Classificati:** sono rimborsati mediante il sistema a DRG per la maggior parte dei servizi sanitari erogati e un budget prestabilito copre la rimanente parte dei servizi.

**Case di Cura Private:** totalmente rimborsate mediante il sistema a DRG.





# Fonti dei dati

## Sistemi Informativi Sanitari Regionali (SIS)

- Sistema Informativo Ospedaliero (SIO)
- Sistema Informativo dell'Emergenza Sanitaria (SIES)



# Popolazione in studio

Dal SIO sono stati identificati tra il 1 luglio 2008 e il 30 giugno 2009 (periodo 1) e tra il 1 luglio 2010 e il 30 giugno 2011 (periodo 2):

- pazienti 65 + anni
- residenti nel Lazio
- ricoverati per frattura di femore (ICD-9-CM codici 820.0-820.9)

Sono stati esclusi i ricoveri dal 1 luglio 2009 al 30 giugno 2010 periodo di transizione.

Sono stati selezionati 12,433 ricoveri per frattura di femore (6,043 nel periodo 1 e 6,390 nel periodo 2).



# Esito

## Proporzione di interventi entro 48 ore dall'arrivo in ospedale.

### Interventi in studio:

Sostituzione protesica totale o parziale (codici ICD-9 CM = 81.51, 81.52) o riduzione di frattura (codici ICD-9-CM: 79.00, 79.05, 79.10, 79.15, 79.20, 79.25, 79.30, 79.35, 79.40, 79.45, 79.50, 79.55).



# Analisi statistica (1)

- Tra tutti i fattori potenzialmente associati all'esito, **età e genere** sono stati considerati **fattori di rischio a priori**, mentre gli altri sono stati selezionati da una **procedura bootstrap stepwise**.
- Per stimare le **proporzioni di interventi entro 48 ore** dall'arrivo ospedale, è stato applicato un **modello di regressione logistica multivariata** con un termine di **interazione** tra la **tipologia di ospedale** e il **periodo** in studio.
- Per **confrontare le proporzioni di intervento entro 48 ore** nei 2 periodi in studio, sono stati stimati i **Rischi Relativi per tipologia di ospedale**.



# Risultati (1)

## Caratteristiche dei pazienti ammessi in strutture del Lazio con diagnosi di frattura di femore, prima e dopo la normativa regionale

Caratteristiche dei pazienti	Prima normativa regionale	Dopo normativa regionale
	(periodo 1) n=6,043	(periodo 2) n=6,390
Età (media, SD)	82.7 (7.2) %	83.2 (7.1) %
Genere		
femmine	77.2	81.1
Obesità	0.4	0.4
Obesità (ricovero indice)	0.4	0.5
Emiplegia e altre paralisi	0.5	0.3
Emiplegia e altre paralisi (ricovero indice)	0.4	0.3
Altre forme di cardiopatia ischemica	9.9	9.3
Scompenso cardiaco	4.9	5.7
Malattie vascolari	2.7	2.5
Malattie vascolari (ricovero indice)	0.6	0.9



## Risultati (2)

Caratteristiche dei pazienti ammessi in strutture del Lazio con diagnosi di frattura di femore, prima e dopo la normativa regionale

Caratteristiche dei pazienti	Prima normativa regionale	Dopo normativa regionale
	(periodo 1) n=6,043	(periodo 2) n=6,390
	%	%
Malattie cerebrovascolari	9.0	8.4
Malattie cerebrovascolari (ricovero indice)	3.1	3.1
Diabete	6.2	6.2
Malattie ematologiche	4.6	5.0
Ipertensione arteriosa	14.4	13.2
BPCO	5.8	4.9
Nefropatie croniche	3.3	3.5
Nefropatie croniche (ricovero indice)	3.2	4.2
<b>Tipologia di ospedale</b>		
Presidi Ospedalieri (USL)	54.6	59.1
Aziende Ospedaliere e Policlinici Universitari	23.2	24.6
Ospedali Classificati	8.4	10.3
Case di Cura Private	13.9	11.8



# Risultati (3)

## Confronto tra periodi

Tipologia di ospedale	Prima normativa regionale (periodo 1)				Dopo normativa regionale (periodo 2)			
	Intervento di frattura di femore				Intervento di frattura di femore			
	n	Proporzioni grezze	Proporzioni grezze entro 48 ore	Proporzioni aggiustate entro 48 ore*	n	Proporzioni grezze	Proporzioni grezze entro 48 ore	Proporzioni aggiustate entro 48 ore*
Presidi Ospedalieri (USL)	3298	86.0	9.6	9.6	3571	86.0	19.8	19.7
Aziende Ospedaliere e Policlinici Universitari	1402	94.3	18.3	18.4	1484	94.1	26.0	26.2
Ospedali Classificati	505	90.9	12.1	11.9	624	93.9	23.7	23.8
Case di Cura Private	838	86.2	8.9	9.0	711	88.9	25.2	25.2
<b>TOTALE</b>	<b>6043</b>	<b>88.3</b>	<b>11.7</b>		<b>6390</b>	<b>89.0</b>	<b>22.2</b>	

\* Aggiustate per età, genere, obesità, obesità (ricovero indice), Emiplegia e altre paralisi, Altre forme di cardiopatia ischemica, scompenso cardiaco, malattie vascolari, malattie cerebrovascolari, malattie cerebrovascolari (ricovero indice)



## Risultati (4)

### Confronto tra periodi

Tipologia di ospedale	Proporzioni aggiustate entro 48 ore (periodo 1)	Proporzioni aggiustate entro 48 ore (periodo 2)	Variazioni assolute (punti percentuali)	RR aggiustati	p value
Presidi Ospedalieri (USL)	9.6	19.7	+10.1	2.07	<0.001
Aziende Ospedaliere e Policlinici Universitari	18.4	26.2	+7.8	1.42	<0.001
Ospedali Classificati	11.9	23.8	+11.9	2.00	<0.001
Case di Cura Private	9.0	25.2	+16.2	2.80	<0.001





## Limiti dello studio

- ❑ Lo studio è possibile solo su dati amministrativi;
- ❑ confondimento residuo dovuto a covariate non misurabili o non misurate che possono influenzare la probabilità di intervento entro 48 ore;
- ❑ diverse pratiche di codifica tra gli ospedali e conseguente misclassificazione delle comorbidità.



# Conclusioni

- L'introduzione della rimodulazione tariffaria ha migliorato la percentuale di intervento chirurgico eseguito entro 48 ore, indipendentemente dalla tipologia di ospedale;
- tuttavia l'**incremento maggiore** è stato osservato per le **Case di Cura Private**;
- I risultati sembrano confermare l'ipotesi che l'introduzione di un **sistema di compensazione in base alla qualità** dell'assistenza sanitaria è associata ad un miglioramento della qualità delle cure per i pazienti anziani con frattura di femore.

# Risultati (3)

## Modello predittivo

Risk factors	n	Crude OR	Adjusted OR	p value
Age (year)	-	1.01	1.01	0.024
Gender (F vs M)	9563	1.20	1.16	0.014
Obesity	46	0.87	0.97	0.946
Obesity (current admission)	53	1.92	1.87	0.042
Hemiplegia and other paralytic syndromes	48	0.10	0.12	0.039
Other forms of chronic ischemic heart disease	1161	0.69	0.77	0.006
Heart failure	640	0.60	0.68	0.003
Vascular disease	314	0.43	0.50	0.001
Cerebrovascular disease	1054	0.84	1.01	0.950
Cerebrovascular disease (current admission)	375	0.65	0.68	0.018