

L'impatto del ricovero ospedaliero sulla qualità della vita dei pazienti: uno studio prospettico

Re Luca Giuseppe^{1*}

¹ Infermiere, Corso di Laurea in Infermieristica sez. Policlinico, Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università degli Studi di Milano

ABSTRACT

Background. Secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità la qualità di vita (QdV) è "la personale percezione che un individuo ha della propria posizione nella vita, nel contesto di una cultura e di un insieme di valori nei quali egli vive, anche in relazione ai propri obiettivi, aspettative e preoccupazioni". Numerosi sono gli strumenti psicometrici progettati per misurare in ambito sanitario l'impatto dell'erogazione di interventi clinico-assistenziali sulla QdV degli utenti, tuttavia poca attenzione si è posta sul ruolo di alcuni predittori - socio-demografici, clinici ed economico-sanitari - durante la degenza ospedaliera.

Obiettivi. Accertare l'esistenza ed il tipo di associazione tra alcuni predittori e la variazione della QdV alla dimissione; esaminare i possibili risvolti per la pratica infermieristica.

Metodi. Lo studio, condotto presso la struttura ospedaliera del polo universitario di Milano, ha somministrato all'ingresso e alla dimissione dei pazienti lo strumento psicometrico EuroQol-5D. Per valutare l'impatto del trattamento sulla QdV è utilizzato il test χ^2 , mentre per misurare significatività e rilevanza dei predittori è stato creato un modello di regressione logistica multipla.

Risultati. L'erogazione di un trattamento clinico durante il ricovero migliora la QdV percepita ($p < 0.001$). La proporzione di esiti positivi nei trattamenti medici rispetto a

quelli chirurgici è superiore ($p < 0.05$), così come quella nei ricoveri urgenti ($p < 0.01$). Il modello di regressione logistica multipla mostra associazioni significative tra età ($p < 0.05$), degenza ($p < 0.05$), tempo di intervento ($p < 0.01$) e variazione della QdV.

Limiti. Studio monocentrico; campione di convenienza; periodo di osservazione limitato con possibili scostamenti nel numero e tipologia di ricoveri rispetto alla media annua.

Conclusioni. La QdV percepita alla dimissione migliora in caso di erogazione di un trattamento clinico, in particolare se medico e se il ricovero è stato urgente. I predittori associati all'esito sono l'età, le giornate di degenza e il tempo di intervento chirurgico. Anche se le variabili analizzate possono fornire un primo orientamento a livello assistenziale sull'impatto atteso dopo l'erogazione di un trattamento, resta difficile giungere a una corretta interpretazione del concetto di QdV percepita dal singolo paziente, che include aspetti soggettivi molti dei quali non misurabili ed altri tuttora ignoti.

Citazione. Re LG, L'impatto del ricovero ospedaliero sulla qualità della vita dei pazienti: uno studio prospettico. Evidence 2012;4(1): e1000006.

Ricevuto 28 dicembre 2011 | **Accettato** 29 gennaio 2012 | **Pubblicato** 7 maggio 2012

Copyright. 2012 Re. Questo è un articolo open-access, distribuito con licenza *Creative Commons Attribution*, che ne consente l'utilizzo, la distribuzione e la riproduzione su qualsiasi supporto esclusivamente per fini non commerciali, a condizione di riportare sempre autore e citazione originale.

Fonti di finanziamento. Nessuna.

Conflitti d'interesse. Nessuno dichiarato.

Provenienza. Non commissionato; sottoposto a peer-review.

* E-mail: lucagiuseppere@gmail.com

BACKGROUND

Nel 1948 l'Organizzazione Mondiale della Sanità ha definito la qualità di vita (QdV) come "la personale percezione che un individuo ha della propria posizione nella vita, nel contesto di una cultura e di un insieme di valori nei quali egli vive, anche in relazione ai propri obiettivi, aspettative e preoccupazioni". La QdV correlata allo stato di salute o *Health Related Quality of Life* (HRQoL)¹ rappresenta "l'insieme degli aspetti qualitativi della vita dell'individuo correlabili ai domini della malattia e della salute, e pertanto modificabili".

L'utilizzo di strumenti psicometrici per la valutazione della QdV è ampiamente documentato in letteratura, nonostante la presenza di autorevoli studi che ne mettono in discussione l'affidabilità e la spendibilità². La finalità a cui tendono questi strumenti è di misurare l'impatto sulla QdV di alcuni predittori: determinati tipi di trattamenti clinici³⁻⁶ o connessi al paziente o alle cure erogate⁷⁻²². La valutazione d'impatto ha generalmente l'obiettivo di ottimizzare la pianificazione della dimissione, di ridurre il ricorso a strutture protette dopo la dimissione, di migliorare la qualità e l'efficacia degli interventi preventivi²³⁻²⁷, di misurare il grado di soddisfazione per le cure prestate²⁸ o di eseguire analisi economiche per l'erogazione di performance clinico-assistenziali più efficienti²⁹⁻³⁴. Buona parte della letteratura citata si è occupata di valutare quantitativamente la QdV percepita dai pazienti dopo la dimissione da una struttura ospedaliera a seguito di un trattamento medico o chirurgico, tramite l'utilizzo di uno o più strumenti psicometrici. Tuttavia, nessuno studio ha misurato il grado di associazione tra modalità di ricovero (ordinario vs urgente) o di trattamento (chirurgico vs medico) erogati a pazienti con caratteri sociodemografici, quadri clinici e tipologia di cure prestate differenti, ed impatto sulla QdV percepita alla dimissione. Inoltre non emergono studi che abbiano valutato quantitativamente l'impatto di tali predittori sull'esito "QdV percepita" entro il periodo temporale coincidente con la degenza dei soggetti. Si ritiene invece questo aspetto rilevante per poter prevenire e controllare precocemente i predittori a maggiore impatto allo scopo di programmare gli opportuni interventi assistenziali alla dimissione dei pazienti più critici⁴ e contribuire a diminuire le loro riammissioni in ospedale o il trasferimento in strutture protette^{24,25}. Da ultimo, non sono state identificate evidenze che analizzavano il ruolo di predittori economici sull'outcome primario (variazione della QdV), quali ad esempio il peso relativo del Diagnosis Related Group (DRG) assegnato alla dimissione alla prestazione clinico-assistenziale erogata. Quest'ultimo, invece, risulta utile elemento per esaminare indirettamente un'associazione tra impegno in termini di risorse umane e tecnologiche e guadagno in termini di QdV.

OBIETTIVI

Gli obiettivi dello studio sono:

- accertare l'esistenza di una associazione significativa tra tipo di trattamento (chirurgico vs medico), tipo di ricovero (urgente vs ordinario) e variazione della QdV alla dimissione;
- valutare l'impatto di alcuni predittori socio-demografici, clinico ed economico-sanitario sull'outcome primario;
- esaminare i possibili risvolti per la pratica infermieristica.

METODI

Lo studio è stato condotto nel polo universitario di Milano in una unità operativa di chirurgia specialistica, comprendente 32 posti letto, di cui 19 di chirurgia vascolare e 13 di otorinolaringoiatria. La media dei soggetti ricoverati per anno è pari a 1260, di cui 692 (54,9%) in regime ordinario e 569 (45,1%) in urgenza.

Sono stati inclusi pazienti con i seguenti criteri: età maggiore o uguale a 18 anni; numero di giornate di degenza pari o superiore a due; assenza di deficit motori, cognitivi, sensoriali; buona comprensione e lettura della lingua italiana; erogazione di un trattamento clinico, chirurgico o medico; intera degenza trascorsa nell'U.O. di interesse; ricovero in regime di elezione o di urgenza.

Costituivano criteri di esclusione: ricovero in U.O. successivo a un trattamento di emergenza in pronto soccorso o in sala operatoria; erogazione del trattamento presso altra U.O. con successivo trasferimento nell'U.O. di interesse o erogazione del trattamento in altra U.O. (per ragioni di competenza clinico-assistenziale) dopo iniziale accettazione presso l'U.O. di interesse.

Il periodo di osservazione è avvenuto nella primavera-estate 2010: sono stati arruolati tutti i pazienti ricoverati, che hanno fornito il consenso e che rispettavano i criteri di inclusione previsti dal protocollo. Quest'ultimo ha ottenuto in via preliminare il parere favorevole del comitato etico della struttura ospedaliera: a ogni soggetto è stato consegnato, fatto leggere e firmare un modulo di consenso, dopo una esaustiva illustrazione degli obiettivi dello studio e gli opportuni chiarimenti.

La variazione della QdV alla dimissione è stata misurata con uno strumento psicometrico generico, lo European Quality of Life Questionnaire (EuroQoL-5D o EQ-5D)³⁵, selezionato in base ai seguenti criteri:

- è uno tra i più diffusi e la sua utilità è stata riconosciuta dalla comunità scientifica, come dimostra la sua presenza in molti degli articoli citati^{3, 9, 10, 13, 22, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 37};
- è stato sottoposto a validazione in Italia³⁸;
- in assenza di un gold standard condiviso per la valutazione della QdV³⁷, è tra i migliori in termini di facilità di lettura, comprensione e compilazione;
- è di tipo generico quindi più appropriato per il campione, il setting e l'eterogeneità dei trattamenti erogati.

Per ogni paziente reclutato sono stati considerati i seguenti predittori: genere, età, numero di patologie concomitanti, tipo di ricovero (urgente vs ordinario), numero di giornate di degenza, tempo dell'eventuale trattamento chirurgico (in minuti), tipo di DRG (chirurgico vs medico) e suo peso relativo.

Lo strumento, somministrato all'accettazione e alla dimissione, consta di cinque item a risposta multipla a ciascuna delle quali è attribuito uno specifico punteggio parziale. La differenza rilevata fra i punteggi totali rilevati prima e dopo l'erogazione del trattamento ha rappresentato la variazione di QdV percepita dal soggetto. EuroQoL-5D esplora cinque aree generali della salute associate alla QdV: mobilità, cura personale, attività usuali, dolore o disagio e ansia o depressione. Per ogni area è possibile scegliere fra tre possibili livelli di gravità: assenza del problema, presenza di un problema di qualche entità, presenza di un problema di estrema gravità.

La combinazione dei vari livelli di gravità per tutte le cinque aree consente di classificare 243 differenti stati di salute: in aggiunta, sono state specificate due ulteriori condizioni, morte e stato di incoscienza, per un totale di 245 possibili classificazioni. Ad ogni livello di gravità è associato un punteggio: all'opzione "nessun problema" è stato assegnato il valore zero, alle altre un valore tanto più negativo quanto più il livello di gravità ha un impatto elevato sulla QdV percepita per quella specifica area di salute. In questo modo è possibile associare ad ogni soggetto un indice sintetico della QdV percepita all'ingresso e alla dimissione dall'U.O., il cui valore si pone fra 1 (stato di completa salute) e 0 (morte): esso però può anche assumere segno negativo, indicando una condizione addirittura peggiore della morte. La differenza fra il punteggio rilevato prima e dopo l'erogazione del trattamento identifica in termini numerici la variazione nella QdV per ogni paziente dopo il trattamento ricevuto (miglioramento in caso di risultato positivo o viceversa), ovvero la variabile di risposta oggetto di questo studio: il valore risultante può essere positivo o negativo ed anche maggiore o minore dell'unità.

Tale variabile continua, ai fini della elaborazione dati e della metodologia di inferenza statistica che ci si è proposti di utilizzare (test statistico χ^2 e regressione logistica multipla), è stata dicotomizzata utilizzando lo zero come valore di cut off: tutti i valori ≥ 0 sono stati considerati "QdV migliorata" e tutti i valori < 0 "QdV peggiorata".

Nel corso della raccolta dati è stato sviluppato un database con Microsoft Excel, in cui a ogni soggetto sono stati associati i predittori e il punteggio di EuroQoL-5D all'accettazione, alla dimissione e la differenza fra i due (Δ EuroQoL-5D).

Per l'analisi descrittiva e inferenziale dei dati abbiamo utilizzato il software di statistica R versione 2.8.1. Si è stabilito, per il livello di significatività dei dati, di tollerare un

massimo errore α pari a 0.05 e un errore β pari a 0.2, con una potenza $(1-\beta)$ pari all'80%. Si è inoltre assunto che, qualora il trattamento clinico assistenziale erogato non avesse prodotto un esito significativo, la distribuzione teorica della variazione della QdV alla dimissione sarebbe stata rappresentata da una distribuzione di tipo binomiale con frequenze relative (0.5, 0.5). In questo caso un soggetto avrebbe avuto uguali probabilità alla dimissione di avere un miglioramento o un peggioramento della QdV percepita (ipotesi nulla). L'ipotesi alternativa è stata quella di considerare l'outcome "variazione QdV" caratterizzato da una distribuzione binomiale con frequenze relative (0.60, 0.40): almeno tre soggetti su cinque avrebbero riferito una migliore QdV percepita alla dimissione. Le due ipotesi sono state messe a confronto attraverso l'utilizzo del test statistico χ^2 , mentre allo scopo di esaminare il ruolo giocato dai predittori sulla variazione nella QdV percepita dagli utenti dopo l'erogazione del trattamento è stato elaborato un modello di regressione logistica multipla per valutare il loro grado di significatività statistica e predittività sull'outcome principale.

RISULTATI

Nel periodo di osservazione sono stati ricoverati nella U.O. in studio 446 pazienti, di cui 250 (56,1%) hanno prestato il loro consenso e rientravano nei criteri di inclusione. La tabella 1 riporta le caratteristiche generali dei pazienti inclusi suddivisi per tipologia di trattamento erogato. Sulla base degli assunti espressi e della numerosità campionaria, la potenza dello studio è stata pari all'89%. L'effetto sugli utenti dell'erogazione di un trattamento clinico durante un ricovero in una struttura ospedaliera ha determinato alla dimissione un miglioramento significativo della QdV percepita ($p < 0.001$).

La proporzione di esiti positivi nei trattamenti medici rispetto a quelli chirurgici è superiore ($p < 0.05$), con una probabilità di esito negativo doppia nei trattamenti chirurgici (OR= 2.0 - IC 95% 1.13-3.57), così come risulta superiore ($p < 0.01$) la proporzione di esiti positivi nei ricoveri urgenti rispetto a quelli ordinari, con una probabilità di esito negativo più che dimezzata per i ricoveri urgenti (OR= 0.45 - IC 95% 0.27- 0.77 (tabella 2). Gli esiti dell'elaborazione del modello di regressione logistica multipla sono riassunti nella tabella 3, da cui si evincono le seguenti considerazioni:

- l'età del paziente e la durata della degenza sono significativamente e direttamente associati ad un miglioramento della QdV percepita alla dimissione ($p < 0.05$), quindi al loro crescere aumenta la probabilità di osservare un miglioramento dell'outcome;
- per i trattamenti chirurgici, il tempo di intervento è significativamente e inversamente associato ad un miglioramento della QdV ($p < 0.01$), perciò al suo crescere diminuisce la probabilità di osservare un miglioramento dell'outcome;

Tabella 1. Caratteristiche dei pazienti inclusi suddivisi per tipo di trattamento

Variabile	Campione (n= 250)	Trattamento chirurgico (n= 161)	Trattamento medico (n= 89)
Uomini (%)	57,2	59	53,9
Età ^a	57,5 ± 21,3	55,3 ± 20,5	61,6 ± 22,3
Patologie concomitanti	1 (0 ÷ 6)	1 (0 ÷ 6)	1 (0 ÷ 6)
Giorni di degenza	5 (2 ÷ 52)	4 (2 ÷ 52)	7 (2 ÷ 34)
Ricovero urgente (%)	51,2	28,6	100
Durata in minuti dell'intervento ^a	-	125 ± 27	-
DRG (n°)	67	39	28
Peso relativo DRG ^a	1,36 ± 0,89	1,64 ± 0,98	0,84 ± 0,27

^a Media ± DS

Tabella 2. Impatto del tipo di trattamento e di ricovero sulla qualità di vita

DRG	Qualità di vita			OR [95% IC]	p-value
	Migliorata	Peggiorata	Totale		
Chirurgico	97	64	161	2.0 [1,13 ÷ 3.57]	< 0.05
Medico	67	22	89		
Totale	164	86	250		< 0.001

DRG	Qualità di vita			OR [95% IC]	p-value
	Migliorata	Peggiorata	Totale		
Urgente	95	33	128	0.45 [0.27 ÷ 0.77]	< 0.01
Ordinario	69	53	122		
Totale	164	86	250		< 0.001

Tabella 3. Il modello di regressione logistica multipla

Predittore	Associazione con QdV migliorata	Segno di associazione	p-value
Genere	No	-	ns
Età	Sì	positivo	< 0.05
Patologie concomitanti	No	-	ns
Ricovero	No	-	ns
Degenza	Sì	positivo	< 0.05
DRG	No	-	ns
Intervento chirurgico	Sì	negativo	< 0.01
Peso relativo per DRG	No	-	ns

- il peso relativo per DRG, il cui valore in forma indiretta esprime l'impegno di risorse umane, tecniche e strumentali impiegato per quello specifico trattamento, sembra non essere associato ($p > 0.05$) all'outcome;
- l'elevata devianza residua rivela come il modello interpolato abbia una debole capacità di adattamento ai dati e quindi non possieda una sufficiente predittività.

LIMITI

Lo studio è stato condotto in un solo centro e il campione selezionato rappresenta solo il 56% della popolazione target, esclusi i soggetti che non hanno prestato il consenso, quelli persi al follow up e deceduti. Inoltre, nel corso del periodo dello studio (primavera-estate 2010) si è assistito, rispetto alla media annuali, a una contrazione del numero di ricoveri ordinari e ad un incremento di quelli urgenti, oltre ad una diminuzione nel numero medio di ricoveri settimanali.

CONCLUSIONI

La QdV percepita alla dimissione dall'U.O. migliora dopo l'erogazione di un trattamento clinico. In particolare, i trattamenti medici vs chirurgici e i ricoveri urgenti vs ordinari si associano con un maggior incremento della QdV. Il modello di regressione logistica multipla, sebbene abbia deboli capacità predittive, evidenzia - quali predittori associati all'esito - l'età, le giornate di degenza (associazione positiva) e il tempo di intervento chirurgico (associazione negativa). Le variabili esaminate possono fornire un primo orientamento sull'impatto atteso dopo l'erogazione di un trattamento clinico.

Ovviamente, un'interpretazione ragionevolmente prevista del concetto di qualità di vita così come percepita da ciascun paziente trattato risulta difficile perché racchiude aspetti interiori soggettivi, specifici, non omologabili e non condivisibili con altri; di questi, molti non sono misurabili e altri risultano tuttora ignoti.

BIBLIOGRAFIA

1. Drummond MF, O'Brien BJ, Stoddard GL, Torrance GW. *Metodi per la valutazione economica dei programmi sanitari*. (2a edizione). Roma: Il Pensiero Scientifico Editore. 2000. p. 165-243.
2. Hickey A, Barker M, McGee H, O'Boyle C. Measuring health-related quality of life in older patient populations: a review of current approaches. *Pharmacoeconomics* 2005;23:971-93.
3. Boer KR, van Ruler O, Reitsma JB, Mahler CW, Opmeer BC, Reuland EA. Dutch Peritonitis Study Group Health related quality of life six months following surgical treatment for secondary peritonitis - using the EQ-5D questionnaire. *Health Qual Life Outcomes* 2007;5:35.
4. Hofhuis JG, van Stel HF, Schrijvers AJ, Rommes JH, Bakker J, Spronk PE. Health-related quality of life in critically ill patients: how to score and what is the clinical impact? *Curr Opin Crit Care* 2009;15:425-30.

5. Halcomb E, Daly J, Davidson P, Elliott D, Griffiths R. Life beyond severe traumatic injury: an integrative review of the literature. *Aust Crit Care* 2005;18:17-8, 20-4.
6. Michaels AJ, Michaels CE, Smith JS, Moon CH, Peterson C, Long WB. Outcome from injury: general health, work status, and satisfaction 12 months after trauma. *J Trauma* 2000;48:841-8.
7. Peters ML, Sommer M, de Rijke JM, Kessels F, Heineman E, Patijn J et al. Somatic and psychologic predictors of long-term unfavorable outcome after surgical intervention. *Ann Surg* 2007;245:487-94.
8. de Saint-Hubert M, Schoevaerds D, Poulain G, Cornette P, Swine C. Risk factors predicting later functional decline in older hospitalized patients. *Acta Clin Belg* 2009;64:187-94.
9. Granja C, Teixeira-Pinto A, Costa-Pereira. A Quality of life after intensive care - evaluation with EQ-5D questionnaire. *Intensive Care Med* 2002;28:898-907.
10. de Rooij SE, Govers AC, Korevaar JC, Giesbers AW, Levi M, de Jonge E. Cognitive, functional, and quality-of-life outcomes of patients aged 80 and older who survived at least 1 year after planned or unplanned surgery or medical intensive care treatment. *J Am Geriatr Soc* 2008;56:816-22.
11. Covinsky KE, Palmer RM, Fortinsky RH, Counsell SR, Stewart AL, Kresevic D et al. Loss of independence in activities of daily living in older adults hospitalized with medical illnesses: increased vulnerability with age. *J Am Geriatr Soc* 2003;51:451-8.
12. Guadagnoli E, Cleary P D, McNeil B J The influence of socioeconomic status on change in health status after hospitalization. *Soc Sci Med* 1995;40:1399-406.
13. Wang HM, Beyer M, Gensichen J, Gerlach FM Health-related quality of life among general practice patients with differing chronic diseases in Germany: cross sectional survey. *BMC Public Health* 2008;8:246.
14. Hopman WM, Harrison MB, Coe H, Friedberg E, Buchanan M, VanDenKerkhof EG. Associations between chronic disease, age and physical and mental health status. *Chronic Dis Can* 2009;29:108-16.
15. Wee HL, Cheung YB, Li SC, Fong KY, Thumboo J. The impact of diabetes mellitus and other chronic medical conditions on health-related Quality of Life: is the whole greater than the sum of its parts? *Health Qual Life Outcomes* 2005;3:2.
16. Mo F, Choi BC, Li FC, Merrick J. Using Health Utility Index (HUI) for measuring the impact on health-related quality of life (HRQL) among individuals with chronic diseases. *ScientificWorldJournal* 2004;4:746-57.
17. Alonso J, Ferrer M, Gandek B, Ware JE Jr, Aaronson NK, Mosconi P. IQOLA Project Group Health-related quality of life associated with chronic conditions in eight countries: results from the International Quality of Life Assessment (IQOLA) Project. *Qual Life Res* 2004;13:283-98.
18. Levasseur M, Desrosiers J, St-Cyr Tribble D. Subjective Quality-of-Life Predictors for Older Adults with Physical Disabilities. *Am J Phys Med Rehabil* 2008;87:830-41.
19. Kim KH, Kim OS. Influencing factors on HRQOL of physically disabled persons. *Taehan Kanho Hakhoe Chi* 2005;35:478-86.
20. Lee HY, Suh MJ, Kim SA. Health related quality of life of women with disabilities and its affecting factors. *Taehan Kanho Hakhoe Chi* 2005;35:575-84.

21. Tate DG, RollerS, Riley B. Quality of life for women with physical disabilities. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 2001;12:23-37.
22. Mills T, Law SK, Walt J, Buchholz P, Hansen J. Quality of life in glaucoma and three other chronic diseases: a systematic literature review. *Drugs Aging* 2009;26:933-50.
23. Nsameluh K, Holland DE, Gaspar P. Patient functional status changes during hospitalization: impact on early discharge planning. *Clin Nurse Spec* 2007;21:214-9.
24. Weiss ME, Piacentine LB, Lokken L, Ancona J, Archer J, Gresser S et al. Perceived readiness for hospital discharge in adult medical-surgical patients. *Clin Nurse Spec* 2007;21:31-42.
25. Fortinsky RH, Covinsky KE, Palmer RM, Landefeld CS. Effects of functional status changes before and during hospitalization on nursing home admission of older adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 1999;54:M521-6.
26. Rudberg MA, Sager MA, Zhang J. Risk factors for nursing home use after hospitalization for medical illness. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 1996;51:M189-94.
27. Meerding WJ, Looman CW, Essink-Bot ML, Toet H, Mulder S, van Beeck EF. Distribution and determinants of health and work status in a comprehensive population of injury patients. *J Trauma* 2004;56:150-61.
28. Suhonen R, Valimaki M, Leino-Kilpi H. Individualized care, quality of life and satisfaction with nursing care. *Journal of Advanced Nursing* 2005;50:283-92.
29. Miller P, Gladman JRF, Cuncliffe AL, Husbands SL, Dewey ME, Harwood RH. Economic analysis of an early discharge rehabilitation service for older people. *Age and Ageing* 2005;34:274-280.
30. O' Reilly J, Lawson K, Young J, Forster A, Green J, Small NA. Cost effectiveness analysis within a randomised controlled trial of post-acute care of older people in a community hospital. *BMJ* 2006;333:228.
31. Imai H, Fujii Y, Fukuda Y, Nakao H, Yahata Y. Health-related quality of life and beneficiaries of long term care insurance in Japan. *Health Policy* 2008;85:349-55.
32. Barton GR, Sach TH, Jenkinson C, Avery A J, Doherty M, Muir KR. Do estimates of cost-utility based on the EQ-5D differ from those based on the mapping of utility score? *Health and Qual Life Outcomes* 2008;6:51.
33. Kind P, Hardman G, Leese B. Measuring health status: information for primary care decision making. *Health Policy* 2005;71:303-13.
34. Suhonen R, Virtanen H, Heikkinen K, Johansson K, Kaljonen A, Leppanen T et al. Health related quality of life of day-case surgery patients: a pre/post test survey using the EuroQol-5D. *Quality of Life Research* 2008;17:169-77.
35. EuroQoL Group. EuroQol - a new facility for the measurement of health related quality of life. *Health Policy* 1990;16:199-208.
36. Kind P. The EuroQoL instrument: an index of Health-Related Quality of Life. In: *Quality of life and pharmacoeconomics in clinical trials*. (2a edizione). Philadelphia: Spilker B Linpicott-Raven Publ. 1996. p.191-201.
37. CoonsSJ, RaoS, KeiningerDL, HaysRDA. Comparative review of generic quality-of-life instruments. *Pharmacoeconomics* 2000;17:13-35.
38. Savoia E, Fantini MP, Pandolfi PP, Dallolio L, Collina N. Assessing the construct validity of the italian version of the

EQ-5D: preliminary results from a cross-sectional study in North Italy. *Health and Qual Life Outcomes* 2006;4:47.