



sismec

Società Italiana di Statistica Medica ed Epidemiologia Clinica

Congresso Intermedio SISMEC
**“L'evoluzione della ricerca epidemiologica basata
sugli archivi sanitari: uno sguardo al futuro”**



ATTI

24-25 novembre 2016
Collegio Fratelli Cairoli
Piazza Cairoli, 1 – Pavia



Comitato Scientifico

Simona Villani
(Università degli Studi di Pavia)

Flavia Carle
(Università degli Studi Politecnica delle Marche)

Rosaria Gesuita
(Università degli Studi Politecnica delle Marche)

Franco Cavallo
(Università degli Studi di Torino)

Antonella Zambon
(Università degli Studi di Milano Bicocca)

Giovanni Corrao
(Università degli Studi di Milano Bicocca)

Paolo Trerotoli
(Università degli Studi di Bari)

Cristina Montomoli
(Università degli Studi di Pavia)

Vincenzo Guardabasso
(Azienda Ospedaliero-Universitaria "Policlinico Vittorio Emanuele", Catania)

Gabriella Serio
(Università degli Studi di Bari)

Segreteria Scientifica

Paola Borrelli
(Università degli Studi di Pavia)

Anna Morandi
(Università degli Studi di Pavia)

INDICE

<i>Statistical model to identify predictive factors of switch between biological drugs in psoriasis / psoriatic arthritis. A population-based study from Southern Italy.</i>	1
Alibrandi Angela	
<i>Effetto del record linkage probabilistico sulla stima dell'ospedalizzazione.</i>	3
Bartolomeo Nicola	
<i>Modeling sparse longitudinal observations.</i>	5
Berchiolla Paola	
<i>Incidenza della sclerosi multipla in Toscana: uno studio basato su dati amministrativi.</i>	7
Bezzini Daiana	
<i>Analisi dei costi relativi al percorso diagnostico-terapeutico-assistenziale nel Veneto per pazienti affetti da melanoma cutaneo.</i>	9
Buja Alessandra	
<i>Smoking habit among Italian adolescent: an identikit of very frequent smokers.</i>	11
Charrier Lorena	
<i>Using an electronic patient administration system for people suffering from schizophrenia: an example for comorbid alcohol and drug dependence.</i>	13
Crocamo Cristina	
<i>The evidence and the effect of the economic recession on the well-being of Italian adolescents.</i>	15
Dalmaso Paola	
<i>Association between stage at diagnosis and symptoms in gastric cancer. Analysis of incident cases in the population-based specialized gastric cancer registry of the province of Cremona (SGCR).</i>	17
Donida Bianca Maria	
<i>Le prescrizioni delle prestazioni di diagnostica per immagini in Piemonte: fattori predittivi e variabilità tra medici di medicina generale e ASL di residenza.</i>	21
Evangelista Andrea	
<i>Criteri per l'individuazione di profili di utilizzo del Servizio Sanitario in provincia di Bolzano.</i>	23
Fanolla Antonio	

<i>Analisi delle dimissioni ospedaliere nella provincia di Pavia.....</i>	25
Ferraro Ottavia Eleonora	
<i>Age modifies the association between sleep duration and mortality.</i>	27
Ghilotti Francesca	
<i>Recupero funzionale dell'emiplegia: individuazione di un insieme di fattori di rischio per necessità di assistenza domiciliare post-dimissione.....</i>	29
Gigli Berzolari Francesca	
<i>A framework for comparison of approaches to nation-wide observational studies on regional health administrative databases.....</i>	31
Guardabasso Vincenzo	
<i>Evoluzione della struttura demografica, sociale ed ecologica in provincia di Lecce: un'analisi multivariata attraverso le banche dati ISTAT.</i>	33
Guido Davide	
<i>Analisi spaziale Bayesiana dei ricoveri ospedalieri per patologie neurologiche in provincia di Pavia.....</i>	35
Guido Davide	
<i>Higher intake of dietary non enzymatic antioxidant capacity reduces the risk of hip fracture in the elderly.....</i>	37
Hantikainen Essi	
<i>On the use of administrative data in healthcare planning and research: a case study on heart failure patients in Lombardia from 2000 to 2012.....</i>	39
Ieva Francesca	
<i>Integrazione di diverse fonti di dati preesistenti e applicazione di modelli multilevel: un esempio utilizzando dati di sorveglianza delle infezioni ospedaliere.</i>	41
Manzoni Federica	
<i>Intussuscezione e gastroenterite da rotavirus: evidenze di una mancata associazione.</i>	43
Mattei Antonella	
<i>La stima dell'incidenza tumorale in Puglia: integrazione dei dati validati del registro tumori con il flusso delle schede di dimissione ospedaliera.....</i>	45
Nannavecchia Anna Maria	

<i>Electronic health archives in the assessment of pharmacological efficacy: a unicentric pilot study on carioaspirin in a cohort of hearth transplanted patients.....</i>	47
Pafundi Pia Clara	
<i>Flussi informativi dalla pediatria di base: potenzialità e criticità nell'esperienza della provincia di Trento.</i>	49
Piffer Silvano	
<i>Tracheostomy for patients requiring prolonged mechanical ventilation: long-term follow-up based on administrative data.....</i>	51
Rosato Rosalba	
<i>Long-term disability trajectories in primary progressive MS patients – A latent class growth analysis.....</i>	53
Signori Alessio	
<i>Le amputazioni non traumatiche degli arti inferiori associate alla patologia diabetica in Italia durante il 2005-2014: studio dell'andamento temporale e della variabilità geografica basato sull'utilizzo dei database amministrativi sanitari.</i>	55
Skrami Edlira	

Gli Archivi Sanitari Elettronici costituiscono una importante fonte di informazione per la Programmazione Sanitaria e la Sanità Pubblica. Le potenzialità degli Archivi Sanitari però sono molto superiori. Infatti, applicando adeguati disegni e approcci metodologici, nel rispetto delle regole che tutelano i diritti dei cittadini, gli Archivi Sanitari Elettronici possono essere un'utile fonte di evidenze scientifiche solide. Molto resta ancora da fare in Italia, dal momento che a oggi mancano raccomandazioni condivise tra i portatori di interesse e gli esperti sull'utilizzo degli Archivi Sanitari Elettronici quale fonte di informazioni per studi epidemiologici osservazionali. Per arrivare ad utilizzare a pieno gli Archivi Sanitari è essenziale che i portatori di interesse e gli esperti si incontrino, si confrontino: solo così le energie potranno diventare sinergie.

In questo panorama si colloca il Congresso Intermedio della SISMEC. Convinti che l'incontro e il confronto siano il punto di partenza, sono stati invitati a discutere delle potenzialità, criticità, peculiarità degli Archivi Sanitari esperti di diverse estrazioni e di diverse istituzioni pubbliche e private.

I lavori inizieranno partendo dalla disamina del contesto: nella prima sessione, che si aprirà con la relazione inaugurale della dottoressa Elisabetta Patorno della Harvard Medical School & Brigham and Women's Hospital, si fornirà un focus sui "Flussi sanitari correnti tra presente e futuro", dal punto di vista dei policy maker, degli epidemiologi, dei giuristi. Nella seconda sessione, saranno diversi stakeholder a fornire le loro valutazioni sull'uso dei flussi sanitari correnti. Gli interventi della sessione iniziale del secondo giorno di lavori cercheranno di individuare cosa sia necessario per utilizzare al meglio le banche dati sanitarie.

I lavori si chiuderanno con una tavola rotonda il cui obiettivo sarà arrivare a produrre delle indicazioni condivise tra esperti per l'uso degli Archivi Sanitari Elettronici per la ricerca epidemiologica osservazionale.

Ringrazio vivamente i colleghi del Progetto di Ricerca ARCHES per le costruttive discussioni che hanno portato alla realizzazione di questo importante evento scientifico e il Direttivo della SISMEC che ha creduto e supportato il Progetto nato all'interno del Gruppo di Studio SISMEC "Studi osservazionali". Un ringraziamento particolare è rivolto alle colleghe e ai colleghi della mia Unità: senza il loro prezioso contributo questo evento non avrebbe potuto essere realizzato.

A nome del Comitato scientifico auguro ai partecipanti e ai relatori giornate intense e fruttuose.

Simona Villani

Pavia, 16 novembre 2016

STATISTICAL MODEL TO IDENTIFY PREDICTIVE FACTORS OF SWITCH BETWEEN BIOLOGICAL DRUGS IN PSORIASIS / PSORIATIC ARTHRITIS. A POPULATION-BASED STUDY FROM SOUTHERN ITALY

Alibrandi Angela¹, Marcianò Ilaria², Randazzo Mariapia³, Panagia Paolo⁴, Intelisano Rosanna⁴, Guarneri Claudio⁵, Caputi Achille Patrizio², Trifirò Gianluca⁶

¹Dpt. Economics, Unit of Statistical and Mathematical Sciences, University of Messina, Italy

²Unit of Clinical Pharmacology, A.O.U. Policlinico "G. Martino", Messina, Italy

³Papardo Hospital, Messina, Italy

⁴A.O.U. Policlinico "G. Martino", Messina, Italy

⁵Dpt. Clinical and Experimental Medicine, Section of Dermatology, University of Messina, Messina, Italy

⁶Dpt. Biomedical and Dental Sciences and Morphofunctional Imaging, University of Messina, Italy

Introduction

Psoriasis (PSO) is an autoimmune, chronic, inflammatory disease, immunologically modulated, affecting around 2.8% of the Italian population (Naldi et al, 2004). Psoriatic arthritis (PSA), an inflammatory arthropathy leading to disability and joint damage, is a frequent comorbidity, associated to PSO (Gladman et al, 2005). According to Italian guidelines, several therapeutic options are available for the treatment of both PSO and PSA: topical medications (non-steroidal anti-inflammatory drugs and steroids) are the first-line choice, but in moderate-severe forms, other treatments should be preferred, such as biological drugs. Biological drugs approved for the treatment of both moderate-severe PSO and PSA are infliximab, etanercept, adalimumab, ustekinumab, while golimumab is indicated in PSA only. These drugs inhibit the biological activity of Tumor Necrosis Factor alpha or human interleukin-12 and 23.

Data from clinical practice show that the real pattern of use of these drugs is frequently different from the Summaries of Products Characteristics, considering dose reductions/escalations, switches, discontinuations and restarts of therapies.

Purpose

The study aims to identify factors that significantly affect the probability of switch from one biological drug to another, in psoriasis/psoriatic arthritis patients, using administrative healthcare databases from the main two hospitals of Messina Province.

Methods

Cox regression (or proportional hazards regression) was applied because it allows to analyse the effect of different covariates (gender, age, comorbidities, etc.) on the switch between drugs, by means of a hazard function. The predictor variables (whose effect is assumed constant over time in Cox regression) were: gender, age, concomitant drugs within three months prior to the switch (leflunomide, acetylsalicylic acid, darbepoetin, lansoprazole, allopurinol, antibiotics), number of hospitalizations any time prior to the switch, comorbidities registered in the databases any time prior to the switch (gastrointestinal diseases, diabetes, hypertension, metabolic and immunity disorders). Firstly, univariate models were estimated; then, to identify independent predictive factors of switch, variables with $p < 0.09$ in univariate analysis were included and tested in the multivariate model.

Results

The switcher patients represent the 29.2% of the incident users of biological drugs in PSO/PSA (N=161 subjects). The most frequent switch is from adalimumab to ustekinumab (42.5%) and from etanercept to golimumab (17%). In univariate model, the potential predictors of switch were

the concomitant use of leflunomide (Hazard Ratio HR=9.031, 95% CI: 2.076-39.286, p=0.003), gastrointestinal diseases, such as esophageal reflux, gastritis, duodenitis, ulcers (HR=1.980, 95% CI: 0.984-3.986, p=0.056), diabetes (HR=2.282, 95% CI: 0.900-5.788, p=0.062) and hypertension (HR=1.975, 95% CI: 0.954-4.090, p=0.067). Testing these variables in the multivariate model, the use of leflunomide resulted the only significant predictor of switch (HR=8.288, 95% CI: 1.575-43.603, p=0.013).

Conclusions

Cox regression model estimation showed that subjects with PSO/PSA using leflunomide have a significant increased risk to switch from a biological drug to another (about 8-fold increased risk) than those not facing a switch.

References

- Collett D. (2003), *Modelling Survival Data in Medical Research* (2nd ed.). Boca Raton: CRC. ISBN 1584883251.
- Gladman DD, Antoni C, Mease P, et al. (2005), Psoriatic arthritis: epidemiology, clinical features, course, and outcome. *Ann Rheum Dis.*, 64 (2):14-17.
- Kleinbaum D. G., Klein M. (2005), *Survival Analysis - A Self-Learning Text*. (2nd ed.) Springer.
- Klein J. P., Moeschberger M. L. (2003), *Survival Analysis: Techniques for Censored and Truncated Data*. (2nd ed.) Springer.
- Naldi L. et al. (2004), Study design and preliminary results from the pilot phase of the PraKtis study: self-reported diagnoses of selected skin diseases in a representative sample of the Italian population. *Dermatology*, 208(1):38-42.
- Singer, Judith D., Willett, John B. (2003), *Fitting Cox Regression Models. Applied Longitudinal Data Analysis: Modeling Change and Event Occurrence*. New York, Oxford University Press: 503-542.

EFFETTO DEL RECORD LINKAGE PROBABILISTICO SULLA STIMA DELL'OSPEDALIZZAZIONE

Bartolomeo Nicola¹, Leogrande Simona², Triggiani Sabrina¹, Mincuzzi Antonella², Minerba Aldo², Serio Gabriella¹, Trerotoli Paolo¹

¹Dipartimento di Scienze Biomediche ed Oncologia Umana, Università degli Studi "A. Moro", Bari

²S.C. Statistica Epidemiologia ASL Taranto

Introduzione

Le procedure di Record Linkage (RL), di tipo deterministico o probabilistico, consentono di legare banche dati indipendenti in forma disaggregata, come le Schede di Dimissione Ospedaliera (SDO) e l'Anagrafe Comunale (AC), per la stima di indicatori epidemiologici per livelli geografici/amministrativi subcomunali. Nella modalità probabilistica il legame tra i record delle diverse banche dati è basato sulla scelta di una soglia di valori di falsi positivi (, probabilità che i record si uniscano anche se non sono relativi allo stesso individuo) e falsi negativi (, probabilità che i record non si uniscano anche se sono relativi allo stesso individuo). Le scelte delle soglie rappresenta un momento critico per l'affidabilità dell'analisi epidemiologica.

Obiettivo

Lo scopo di questo lavoro è valutare come cambia, modificando i valori di e in un RL probabilistico, il rapporto standardizzato di ospedalizzazione (SHR Standardized Hospitalization Ratio) a livello di aree subcomunali in uno studio descrittivo sull'ospedalizzazione per neoplasia nel Comune di Taranto.

Materiali e metodi

Al fine di determinare e georeferenziare i casi osservati per quartiere è stato effettuato il RL tra SDO e AC, prima deterministico, utilizzando come campo chiave il codice fiscale, poi, sui rimanenti, quello probabilistico [1] basato sul modello di Fellegi e Sunter [2].

Nel RL probabilistico sono state scelte come variabili di "blocco" il cognome e l'anno di nascita, mentre come variabili di "confronto" il nome, il sesso, il comune di nascita, il giorno ed il mese di nascita. Il numero di record appaiati varia al variare di uno score associato alle soglie di errore e . Sono state scelte quattro soglie: 1) <0.05, <0.05; 2) <0.05, <0.10; 3) <0.01, <0.20; 4) <0.001, <0.30.

Al fine di disporre di un numero di casi osservati che possa considerarsi come riferimento (GS: gold standard), il RL è stato applicato ripetutamente cambiando le variabili di blocco e verificando manualmente i record appaiati considerati "dubbi", utilizzando anche informazioni disponibili sul sistema informativo regionale.

E' stato determinato l'SHR come rapporto tra casi osservati ed attesi. I casi attesi sono stati determinati applicando i tassi di riferimento regionali (specifici per anno, sesso e classe d'età) alla popolazione per quartiere di Taranto, utilizzando il database dell'Anagrafe Comunale (AC) e ricostruendo lo storico delle residenze nel periodo in esame.

I casi osservati sono stati selezionati dalle SDO dei ricoveri entro e fuori regione dei residenti del comune di Taranto nel periodo 2001-2013 secondo il seguente criterio: primo ricovero con diagnosi principale o secondaria per tumore maligno in qualsiasi sede (codici ICD9CM 140-208) dei residenti nel comune di Taranto nel periodo 2001-2013.

Risultati

Il numero di casi osservati in seguito alla selezione dei ricoveri dei residenti è di 18220, il numero dei casi attesi è pari a 17656, con un SHR pari a 103 (CL 95% 102-105). L'applicazione del RL, necessario per l'analisi subcomunale, accoppia correttamente con metodo deterministico SDO e AC nel 93,86% dei casi. Il RL probabilistico sulle restanti schede, permette di accoppiarne una ulteriore quota che scende al diminuire della probabilità e all'aumentare della probabilità (Tabella 1).

Tabella 1. Percentuale di SDO linkate con l'AC per tipo di RL e soglia.

Linkage	GS	Soglia 1	Soglia 2	Soglia 3	Soglia 4
Deterministico	93,86	93,86	93,86	93,86	93,86
Probabilistico	3,17	4,35	4,08	4,03	2,96
Manuale	1,06	-	-	-	-
Non linkate	1,91	1,79	2,06	2,11	3,19

L'applicazione del RL probabilistico, necessario per l'analisi subcomunale, con le soglie 1, 2 o 3, consente di utilizzare un numero di casi osservati pari rispettivamente a 18067, 17997 e 17981, molto vicini ai 18029 casi rilevati dopo RL con metodo GS. Solo scegliendo la soglia 4 (<0,1%) si abbassa in modo considerevole in numero di casi (17719).

In modo analogo sia l'SHR globale del Comune di Taranto che quelli per quartiere ottenuti scegliendo la soglia 1 sono sovrapponibili a quelli ottenuti con il GS (Tabella 2). Gli SHR non cambiano scegliendo le soglie 2 e 3, mentre si abbassano con la soglia 4 facendo venir meno la significatività sia dell'indice totale che quella del quartiere Isola-Borgo.

Tabella 2. Casi Osservati e SHR per area geografica e soglia.

Quartiere	GS			Soglia 1			Soglia 4		
	Obs	SHR	CL 95%	Obs	SHR	CL 95%	Obs	SHR	CL 95%
Isola Borgo	2573	104	100-108	2586	104	100-108	2511	101	97-105
Italia Montegran.	2875	99	95-103	2877	99	95-103	2827	97	94-101
Palo VI	1140	106	99-112	1141	106	99-112	1122	104	98-111
Salinella	1734	103	98-108	1737	103	98-108	1711	102	97-106
S.Vito-Lama-Car	1232	96	91-101	1237	96	91-102	1217	95	89-100
Solito corvisea	2085	102	97-106	2089	102	98-106	2046	100	96-104
Talsano	1955	102	97-106	1961	102	97-107	1919	100	95-104
Tamburi-L.Azz.	1457	108	102-113	1462	108	103-114	1440	106	101-112
Tre Carrare-Batt.	2978	103	99-106	2977	103	99-106	2926	101	97-105
Totale	18029	102	101-104	18067	102	101-104	17719	100	99-102

Conclusioni

Nel RL probabilistico la scelta di una soglia di falsi positivi inferiore al 5% assicura l'appaiamento corretto di un numero consistente di casi senza dover ricorrere a controlli manuali. Comunque, il numero di casi osservati quando si deve ricorrere ad analisi più di dettaglio risulta affetto da un certo grado di sottostima, che aumenta al diminuire della soglia di falsi positivi. In questa esperienza scegliere tale soglia inferiore 0,1% indurrebbe a sottovalutare il rischio per quartiere ed anche per l'intera area comunale. Tale dato risulta in contrasto sia con un calcolo effettuato usando fonti di dati aggregati, che con quanto diffuso in letteratura sulle indagini effettuate sulla città di Taranto. Maggiore qualità dei dati e gestione integrata delle banche dati, sanitarie e non, potrebbero ridurre il ricorso a RL probabilistici, migliorando la validità della descrizione epidemiologica.

Bibliografia

- [1] Fornari C, Madotto F, Demaria M, Romanelli A, Pepe P, Raciti M, Tancioni V, Chini F, Trerotoli P, Bartolomeo N, Serio G, Cesana G, Corrao G. Record-linkage procedures in epidemiology: an Italian multicentre study. *Epidemiol Prev* 2008; May-Jun;323 (Suppl):79-88.
 [2] Fellegi IP, Sunter A. A theory of record linkage. *JASA* 1969; 64: 1183-210.

MODELING SPARSE LONGITUDINAL OBSERVATIONS

Berchiolla Paola¹, Ditaranto Serena², Stura Ilaria³, Borraccino Alberto², Matarazzo Patrizia⁴,
Ravaglia Aldo², Migliaretti Giuseppe¹, Cavallo Franco²

¹*Department of Clinical and Biological Sciences, University of Torino*

²*Department of Public Health and Paediatrics, University of Torino*

³*Neuroscience Department, University of Torino*

⁴*Paediatric Endocrinology Unit, Department of Paediatric Sciences, Città della Salute e della Scienza Hospital, Torino*

Introduction

Longitudinal data are commonly analyzed using parametric models such as generalized estimation equation or generalized linear mixed effect models [1, 2].

In many real situations, irregularly-spaced and infrequent measurements are repeatedly collected for a sample of individuals over time, leading to longitudinal sparse and irregular data. Irregularity of measurements for individual subjects is an inherent difficulty in the analysis of such data, since they give rise to non-Gaussian structures. Thus the need for a flexible, robust approach to longitudinal data analysis outside the Gaussian random effects framework.

Objectives

The aim of this study is to assess different statistical methods as robust and accurate tools for the prediction of individual trajectories from sparse data. A comparison of the proposed methods with the standard random effect framework is also provided.

Methods

Bayesian semi-parametric growth curves [3] and Radial Basis Function – Particle Swarm Optimization (PSO-RBF), which is a novel parametric mixed technique developed for providing robust estimation in presence of few irregular data [4], are used to predict individual growth trajectories. Analysis with random effects models are also carried out.

As a motivating application, data on 252 paediatric patients with Growth Hormone (GH) deficiency treated with recombinant human growth hormone (rhGH) were used. For each patients, height and growth stage were measured every 6 months during the whole period of treatment.

Results

Predicted growth trajectories by RBF-PSO are reported in figure 1 (left). The green line is the estimation of the growth in the selected period without taking into account the previous measurements. The pink line is the predicted final height considering the estimation of the growth in the pre-pubertal period only on the first 4 measures. The predicted final height is reported at the end of pre-puberty, puberty and adolescence. More than 60% of the estimations differ from the real value (blue stars) for no more than 4 cms.

In figure 1 (right), the median growth curve with 95% credibility interval for females estimated with the Bayesian semi-parametric model is depicted. The joint posterior distribution of all parameters was simulated at each iteration of a Gibbs sampler by sequentially sampling from each full conditional posterior distribution. Output from Gibbs sampling iterations were retained following a burn-in phase of 20,000 iterations and used to draw posterior inferences. We chose 80,000 run multiple times with the Gibbs samplers initialized from randomly selected starting points. Finally, convergence of the sampler was assessed by employing a fixed width estimator with Monte Carlo standard errors.

Conclusions

One advantage of Bayesian semi-parametric growth models relies on the fact specific distributional assumptions are replaced with more flexible distributions (based on mixtures of

normals) providing an efficient method that models all of the structure in the data while retaining desirable smoothing properties.

RBF-PSO method is based on single patient data and it allows comparisons between group of patients considering the estimated growth parameter.

A challenge in both methods is to respect the longitudinal structure of most growth data allowing individual specific effects while allowing covariates to play a more flexible role.

References

- [1] Chiou, J.M. and H.G. Muller, Estimated estimating equations: semiparametric inference for clustered and longitudinal data. *Journal of the Royal Statistical Society Series B-Statistical Methodology*, 2005. 67: p. 531-553.
- [2] Heagerty, P.J. and B.F. Kurland, Misspecified Maximum Likelihood Estimates and Generalised Linear Mixed Models. *Biometrika*, 2001. 88(4): p. 973-985.
- [3] Paddock SM, Savitsky TD. Bayesian Hierarchical Semiparametric Modelling of Longitudinal Post-treatment Outcomes from Open Enrolment Therapy Groups. *Journal of the Royal Statistical Society Series A, (Statistics in Society)*. 2013;176(3):10.1111/j.1467-985X.2012.12002.x. doi:10.1111/j.1467-985X.2012.12002.x.
- [4] Perracchione, E. and I. Stura, An RBF-PSO based approach for modeling prostate cancer. *AIP Conference Proceedings*, 2016. 1738(1): p. 390008.

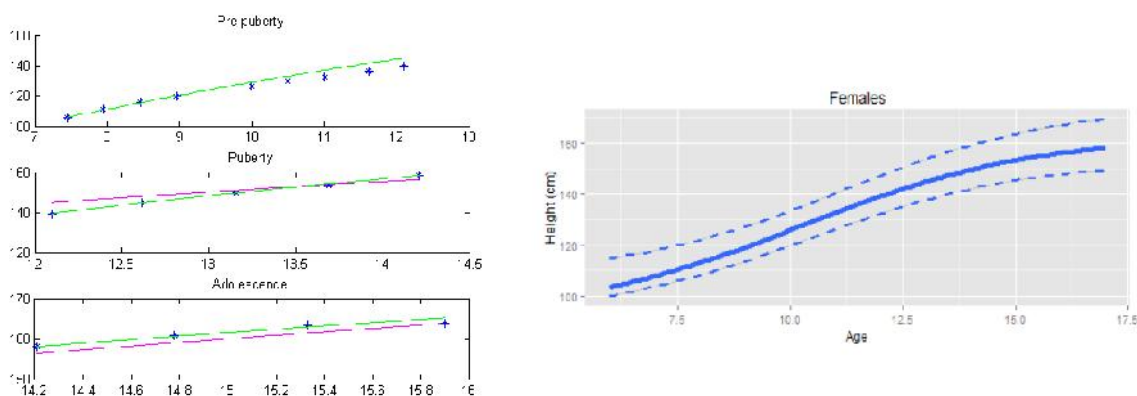


Figure 1. Left: growth trajectory for a single patient estimated by RBF-PSO. Right: median growth trajectory along with 95% credibility interval estimated by Bayesian semi-parametric growth model.

INCIDENZA DELLA SCLEROSI MULTIPLA IN TOSCANA: UNO STUDIO BASATO SU DATI AMMINISTRATIVI

Bezzini Daiana^{1,2}, Policardo Laura³, Profili Francesco³, Meucci Giuseppe⁴, Ulivelli Monica⁵,
Bartalini Sabina⁵, Francesconi Paolo³, Battaglia Mario Alberto^{1,2}

¹Dipartimento di Scienze della Vita, Università di Siena;

²Fondazione Italiana Sclerosi Multipla, Genova;

³Agenzia regionale di sanità della Toscana, Firenze;

⁴Unità di Neurologia, USL6, Livorno;

⁵Dipartimento di Neuroscienze, sezione di Neurologia e Neurofisiologia Clinica, Università di Siena.

Introduzione

L'Italia è un'area ad elevato rischio di sclerosi multipla (SM) con una prevalenza stimata di 110.000 casi e un'incidenza di 3.400 casi annui [1]. Gli ultimi dati pubblicati sulla prevalenza sono 149 casi su 100.000 a Genova nel 2007 [2], 140 casi a Padova nel 2009 [3] e 210 nella parte meridionale della Sardegna nel 2007 [4]. Per quanto riguarda l'incidenza, i dati più recenti sono 5,5 casi su 100.000 a Padova nel periodo 2000-09 [3], 6,6 a Genova nel 1998-2007 [2], e 9,7 in Sardegna nel 2003-07 [4]. Dallo scorso anno è stato attivato in Italia un registro nazionale di SM il quale rappresenterà, nel prossimo futuro, un valido strumento per lo studio dell'epidemiologia di questa malattia. Anche in Toscana è presente, dal 2006, un registro regionale della SM ma, al momento, non è rappresentativo dell'intera popolazione di pazienti. Una possibile alternativa per studiare l'epidemiologia è attraverso i dati amministrativi. Questi, infatti, coprono l'intera popolazione residente e vengono raccolti di routine in un modo standardizzato ai fini della gestione del servizio sanitario. In un precedente lavoro, abbiamo creato e validato un algoritmo di cattura dei casi prevalenti basato su fonti amministrative [5]. La prevalenza, calcolata al 2011, era pari a 188 casi per 100.000 [5]. Anche altre Regioni hanno utilizzato i dati amministrativi per stimare la prevalenza della SM, come il Lazio con 131 casi su 100.000 nel 2011 [6], la Puglia con 183 casi nel 2012, il Veneto con 170-180 casi nel 2015, la Sicilia con 110 casi nel 2010 e la Sardegna con 360 casi nel 2016 [1].

Obiettivi

Calcolare l'incidenza della SM in Toscana utilizzando dati amministrativi.

Materiali e metodi

Per il calcolo dell'incidenza abbiamo creato il seguente algoritmo: ospedalizzazione in reparto per acuti e con diagnosi primaria di SM, esenzione attiva per SM, e prescrizione di farmaci specifici. I casi incidenti sono stati identificati come quei casi catturati dall'algoritmo non tracciati in precedenza nei flussi amministrativi, e la data della prima traccia è stata considerata quale data di diagnosi della SM. Da questa coorte di soggetti abbiamo selezionato i pazienti con un'età ≤ 55 anni, residenti in Toscana al momento della diagnosi e presenti in anagrafe da almeno 10 anni (o nati in Toscana se età < 10). Abbiamo calcolato i tassi grezzi e standardizzati e gli intervalli di confidenza (IC) al 95% per gli anni 2011-2015.

Risultati

Abbiamo identificato, dal 2011 al 2015, 1.056 nuovi casi in Toscana con un'incidenza da 5,04 nel 2011 a 6,02 casi su 100.000 nel 2015 (Tabella 1). Nelle donne l'incidenza era circa due volte più alta rispetto agli uomini con un range dal 2011 al 2015 da 6,48 a 7,96 su 100.000 nelle donne, e da 3,49 a 3,93 negli uomini (Tabella 2). Prendendo in considerazione l'ultimo anno di analisi (2015), abbiamo inoltre osservato delle differenze per ASL di residenza al momento della diagnosi, con aree in cui il tasso di incidenza era inferiore alla media regionale, come Grosseto (4,58 casi/100.000), Pisa (4,33), Siena (3,30), Lucca (3,07) e Viareggio (3,06), e aree in cui l'incidenza era più elevata rispetto alla media, come Empoli (7,99), Livorno (8,80) e Arezzo (9,78).

Tabella 1. Tassi di incidenza grezzi e standardizzati, per sesso ed età (x100.000) (popolazione standard: popolazione Toscana al 1 gennaio 2015).

ANNO	CASI	TASSO GREZZO	TASSO STANDARDIZZATO	IC 95%
2011	189	5,04	4,87	3,45-6,29
2012	200	5,45	5,36	3,88-6,83
2013	219	5,93	5,85	4,32-7,37
2014	222	5,92	5,87	4,24-7,50
2015	226	6,02	6,02	4,40-7,65

Tabella 2. Tassi di incidenza grezzi e standardizzati (STD) per età (x100.000), negli uomini e nelle donne (popolazione standard: popolazione Toscana al 1 gennaio 2015).

ANNO	UOMINI		DONNE	
	TASSO DI INCIDENZA (STD)	IC 95%	TASSO DI INCIDENZA (STD)	IC 95%
2011	3,49 (3,26)	2,67-3,84	6,48 (6,46)	5,62-7,29
2012	3,64 (3,47)	2,94-4,00	7,13 (7,23)	6,29-8,18
2013	3,89 (3,70)	3,17-4,23	7,81 (7,98)	6,99-8,97
2014	4,38 (4,20)	3,51-4,89	7,34 (7,51)	6,57-8,46
2015	3,93 (3,81)	3,18-4,44	7,96 (8,20)	7,21-9,20

Conclusioni

L'incidenza calcolata risulta elevata, soprattutto nelle donne, ma comunque in linea rispetto ai dati pubblicati in altre Regioni, come a Genova o a Padova [2, 3], al di là dei bias metodologici legati all'uso di dati amministrativi. Per avere una conferma dei risultati, nel prossimo futuro confronteremo i dati ottenuti dalle fonti amministrative con quelli provenienti dai Centri Clinici di riferimento.

Bibliografia

- [1] Barometro della sclerosi multipla. AISM.
http://www.aism.it/index.aspx?codpage=2016_05_stampa_sn_barometro_sintesi
- [2] Solaro C, Ponzio M, Moran E et al (2015) The changing face of multiple sclerosis: prevalence and incidence in an aging population. *Mult Scler* 21(10):1244-1250.
- [3] Puthenparampil M, Seppi D, Rinaldi F et al; Multiple Sclerosis Epidemiology Veneto Study Group (MuSEV) (2013) Increased incidence of multiple sclerosis in the Veneto region, Italy. *Mult Scler* 19(5):601-604.
- [4] Cocco E, Sardu C, Massa R et al (2011) Epidemiology of multiple sclerosis in south-western Sardinia. *Mult Scler* 17(11):1282-1289.
- [5] Bezzini D, Policardo L, Meucci G, et al (2016) Prevalence of Multiple Sclerosis in Tuscany (Central Italy): A Study Based on Validated Administrative Data. *Neuroepidemiology* 46:37-42.
- [6] Bargagli AM, Colais P, Agabiti N et al (2016) Prevalence of multiple sclerosis in the Lazio region, Italy: use of an algorithm based on health information systems. *J Neurol* 263(4):751-759.

ANALISI DEI COSTI RELATIVI AL PERCORSO DIAGNOSTICO- TERAPEUTICO-ASSISTENZIALE NEL VENETO PER PAZIENTI AFFETTI DA MELANOMA CUTANEO

Buja Alessandra¹, Sartor Gino², Scioni Manuela², Vecchiato Antonella², Bolzan Mario³, Rizzo Davide⁴, Baldo Vincenzo¹, Rebba Vincenzo⁴, Rossi Carlo Riccardo²

¹ *Department of Molecular Medicine, University of Padua*

² *Department of Surgery, Oncology and Gastroenterology*

³ *Statistics Department, University of Padua*

⁴ *Department of Economics and Management "Marco Fanno"*

Introduzione

Il melanoma cutaneo rappresenta, in Veneto, circa il 3% di tutte le neoplasie, con un'incidenza di circa 20 casi ogni 100.000 abitanti (22 nei maschi, 19 nelle femmine - periodo 2006/2008). Negli ultimi anni si è registrato un aumento significativo dell'incidenza, sia per quanto riguarda gli uomini (+3,6%) che le donne (+2,4%) (anni 2014-2015). Allo scopo di garantire una gestione equa e ottimale dei pazienti affetti da melanoma cutaneo, il ROV (Rete Oncologica Veneta) ha redatto il percorso diagnostico terapeutico assistenziale (PDTA), ovvero un modello operativo che descrive il percorso dei pazienti, dal momento della diagnosi alle attività staditive, terapeutiche e di follow-up conseguenti.

Obiettivi

Attraverso la modellizzazione analitica del PDTA, si intende stimare i costi diretti associati alla gestione dei pazienti affetti da melanoma cutaneo in Veneto attesi dall'applicazione del PDTA ed effettuare un confronto tra costi attesi e costi reali. Sarà possibile, inoltre, simulare l'adozione di alcune pratiche diagnostiche e/o terapeutiche per comprenderne i vantaggi associati in termini di costo-efficacia.

Materiali e metodi

Il percorso "ideale" definito nel PDTA è stato considerato come punto di partenza per la realizzazione di un modello decisionale di Markov, alla cui definizione completa hanno contribuito i costi associati a ciascuna attività staditiva, terapeutica e di follow-up e le probabilità sia cliniche che di processo che descrivono l'iter dei pazienti durante la storia della malattia. Per quanto riguarda i costi, nel modello sono stati inseriti i valori ricavati dal nomenclatore tariffario regionale per le prestazioni ambulatoriali e per i ricoveri ospedalieri. Inoltre, per le terapie complesse, sono stati creati pacchetti ad hoc, che tenessero conto, non solo del farmaco ma anche di tutte le attività correlate alla sua somministrazione (es. esami diagnostici aggiuntivi). Per quanto riguarda la definizione delle probabilità, viene operata una distinzione tra probabilità cliniche, che descrivono l'evoluzione naturale della malattia, e quelle di processo, relative alle attività diagnostiche e terapeutiche a cui i pazienti vengono sottoposti. Le probabilità cliniche di progressione della malattia sono state stimate utilizzando dati clinici (pazienti affetti da melanoma cutaneo presi in carico dallo IOV, Istituto Oncologico Veneto, negli anni 2011-2014) o ottenute da un'analisi della letteratura. Molte delle probabilità di processo, invece, sono state ricavate dalle indicazioni del PDTA stesso. Tuttavia, il PDTA lascia alcune decisioni che coinvolgono delle specifiche procedure diagnostiche o terapeutiche alla discrezione dello specialista. In questi casi, in cui un percorso standardizzato non è definito nel PDTA redatto dal ROV né nei PDTA internazionali di riferimento (USA e UK) si è reso necessario ricorrere all'opinione degli esperti attraverso la realizzazione di un'indagine di tipo Delphi, che favorisce il raggiungimento di un certo grado di consenso tra gli stessi attraverso una serie di questionari successivi.

Risultati

Da una prima simulazione, risulta che i costi siano proporzionali allo spessore del tumore e allo stadio. Ad esempio è stato stimato che il costo medio per paziente per la stadiazione è pari a €59,3 per i tumori in situ, così come per gli stadi I, €196,4 per gli stadi IB-IIA, €595,9 per gli stadi IIB-IIC, €706,0 per gli stadi III e 726,5 per gli stadi IV. Per quanto riguarda la terapia medica, risulta che la Regione Veneto dovrebbe spendere con l'applicazione del PDTA in media 1935,9€ per paziente, con una ampia variazione in funzione dello stadio.

Conclusioni

La definizione e la modellizzazione del PDTA permette di valutare le principali fonti di spesa e, quindi, in un'ottica di programmazione futura di allocare le risorse in modo razionale. Ad esempio, si osserva come l'adozione di pratiche di screening che permetterebbero una diagnosi precoce del tumore, oltre ai potenziali vantaggi in termini di sopravvivenza, porterebbero a una riduzione dei casi in stadio avanzato altamente più costosi. Inoltre, la possibilità di simulare gli scenari di interesse permette di fare valutazioni in termini di costo-efficacia, ad esempio per l'applicazione di due terapie alternative.

SMOKING HABIT AMONG ITALIAN ADOLESCENT: AN IDENTIKIT OF VERY FREQUENT SMOKERS

Charrier Lorena¹, Berchiolla Paola², Dalmaso Paola¹, Cavallo Franco¹

¹ *Department of Public Health and Paediatrics, University of Torino (Italy)*

² *Department of Clinical and Biological Sciences, University of Torino (Italy)*

Background

Tobacco use during adolescence increases the risk of persistent nicotine addiction, leading to regular tobacco use in adulthood. Findings from two national surveys (2010 HBSC and GYTS) showed that in Italy, by the age of 15 years, over 50% of adolescents have already experimented tobacco and nearly 15% are daily smokers [1]. Moreover, many of the health-related behaviors that emerge during adolescence tend to cluster in certain individuals [2,3]. What actually lacks in literature is the effort in pointing out at similar behavioral, social, and psychological patterns that identify adolescents with different smoking habits.

Objectives

Aim of the study is to identify clusters of students with varying patterns of adolescent characteristics and find the smoking habits associated with these clusters: who is the typical adolescent who smokes everyday compared to the adolescent who does not smoke or smokes occasionally?

Method

We worked on the HBSC (Health Behaviour in School-Aged Children) database from the last national survey (2014). The target population of HBSC is youth attending school, aged 11, 13 and 15 years. For the aim of this study we did not follow the international protocol for selecting the age of the students to be included or excluded from the survey [4]. Specifically, we did not exclude the students older than the expected age for the grade they attended, in order to evaluate whether school failure is a distinctive characteristic of the adolescent smoker profile. We used a Bayesian procedure of features selection and a latent class analysis to identify groups of adolescents characterized by similar smoking habits. Finally, an attempt to provide an identikit of the adolescents belonging to these groups was made.

Results

For 11 year-old students, the cluster corresponding to a heavy smoking habit groups adolescents: who experienced school failure (25.5%); who reported higher alcohol consumption (48.8%) and abuse (64.4% experienced binge drinking; 18% drunkenness at least twice in their life); students with a worse perception of their teachers' acceptance. Alcohol consumption and abuse (binge drinking and drunkenness) characterize a heavy smoker cluster also among 13 and 15 years old, in addition to life-time cannabis use and sexual intercourse (investigated in 15 years old only). Heavy smoker students are also those who more frequently rate their health as fair or poor, and, among 13 years old, feeling trust in teachers along with teacher acceptance and teacher care are discriminant factors in differentiating the clusters. School failure and school performance below the average are most likely encountered among students grouped in the cluster of heavy smokers.

Conclusions

Among 11 year old students, a cluster of 5.7% of adolescents was identified who are frequent smokers and are characterized by a clear profile in relation to alcohol consumption and abuse, school performance and school perception. Health outcomes do not discriminate profiles of these students; whereas among 13 and 15 year old students, heavy smokers more frequently rate their health as fair or poor. Multiple health complaints characterize heavy smokers among 15 y-old students. Among 13 and 15 y-old students, an association with school failure is observed.

References

- [1] Charrier L, Berchiolla P, Galeone D, Spizzichino L, Borraccino A, Lemma P, Dalmaso P, Cavallo F. Smoking habits among italian adolescents: what has changed in the last decade? *Biomed Res Int.* 2014; 2014:287139.
- [2] Spring B, Moller AC, Coons MJ. Multiple health behaviours: overview and implications. *Journal of Public Health*, 34(S1): i3-i10
- [3] De Looze M et al. Early risk behaviors and adolescent injury in 25 European and North American countries: a cross-national consistent relationship. *Journal of Early Adolescence*, 2012, 32(1):104–125
- [4] Currie C et al. *Young People's Health in Context: international report from the HBSC 2001/02 survey.* Health Policy for Children and Adolescents, No.4. 2004. WHO Regional Office for Europe, Copenhagen

USING AN ELECTRONIC PATIENT ADMINISTRATION SYSTEM FOR PEOPLE SUFFERING FROM SCHIZOPHRENIA: AN EXAMPLE FOR COMORBID ALCOHOL AND DRUG DEPENDENCE

Crocamo Cristina¹, Carrà Giuseppe²

¹*Dept. of Public Health, Experimental and Forensic Medicine, University of Pavia, Italy*

²*Division of Psychiatry, University College London, London, UK*

Introduction

The characteristics of clinical populations with both schizophrenia and substance use disorders are unanimously reported as worse than their non-abusing counterparts (Kerner, 2015), in terms of clinical (Kerfoot et al., 2011), physical (Rosenberg et al., 2001) and legal (Carrà et al., 2015) outcomes. Despite the bulk of evidence from the U.S., little is known about correlates of comorbid drug and alcohol dependence in people with schizophrenia across Europe (Green et al., 2005; Koskinen et al., 2010). In addition, this body of research has been hampered by methodological issues. Samples have often been based on clinical convenience rather than on epidemiological principles, involving small sample sizes, and recruiting from specific settings and locations with assessment of substance use often inadequate (Carrà and Johnson, 2009). Findings from EU studies are considerably more likely to be representative of the underlying population than those from the United States, where a variety of factors other than place of residence are likely to influence who uses which service (Wang et al., 2005).

The European Schizophrenia Cohort (EuroSC) survey provides an opportunity to do this, as it was specifically set up to compare the attributes and correlates of schizophrenia in three European countries (France, Germany and the UK), using a large and representative sample of people with schizophrenia in community mental health care (Bebbington et al., 2005).

Aims

Our aim in the current study was to use EuroSC baseline data to cross-nationally investigate the socio-demographic, clinical, social functioning and quality of life correlates of dual diagnosis in people suffering from schizophrenia. We tested hypotheses that dependence on alcohol or drugs would be associated with more severe symptoms, and poorer psychosocial functioning and quality of life in people with schizophrenia.

Methods

The present study, based on EuroSC Cohort study (N=1,204), involved a cohort of patients aged 18–64 suffering from schizophrenia and in contact with secondary psychiatric services. Depending on the organization of the health care system and of patient management of each centre, the participants were selected through random sampling or exhaustive inclusion, providing a representative sample of the patients treated in secondary psychiatric services in each catchment area. The EuroSC study involved the establishment of an ongoing list of all psychotic patients in the catchment area, possibly based on electronic patient administration systems. Semi-structured clinical interviews for DSM-IV diagnoses were used, along with standardized tools to assess correlates.

In the current study, we used mixed models to compare outcomes between past-year comorbid dependence on alcohol or drugs, controlling for covariates and modelling both subject and country level effects.

Results

Fewer negative symptoms on Positive and Negative Syndrome Scale (PANSS) were found for participants dependent on alcohol as compared with their non-dependent counterparts. However, those dependent on alcohol scored higher on PANSS general psychopathology than those who were not dependent, or dependent only on drugs. People dependent on drugs had poorer quality of life, more extrapyramidal side effects, and scored worse on Global Assessment of Functioning (GAF) than those who had no dependence. In addition, people with alcohol

dependence reported more reasons for non-compliance with medication, and poorer functioning on GAF, though not on Global Assessment of Relational Functioning (GARF).

Conclusions

In people suffering from schizophrenia, comorbid dependence on alcohol or drugs is associated with impaired clinical and psychosocial adjustment, as well as poorer quality of life. Resulting disability of people with schizophrenia who are dependent on alcohol or drugs deserves specific clinical skills and possibly devoted health service delivery approaches (Carrà et al., 2016).

References

- Bebbington PE, Angermeyer M, Azorin JM, Brugha T, Kilian R, Johnson S, Toumi M, Kornfeld A. The European Schizophrenia Cohort (EuroSC): a naturalistic prognostic and economic study. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 2005;40:707-717.
- Carrà G, Crocamo C, Borrelli P, Popa I, Ornaghi A, Montomoli C, Clerici M. Correlates of dependence and treatment for substance use among people with comorbid severe mental and substance use disorders. *Compr Psychiatry* 2015;58:152-159.
- Carrà G, Johnson S. Variations in rates of comorbid substance use in psychosis between geographical areas and mental health settings in the UK. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 2009;44:429-447.
- Carrà G, Johnson S, Crocamo C, Angermeyer MC, Brugha T, Azorin JM, Toumi M, Bebbington PE. Psychosocial functioning, quality of life and clinical correlates of comorbid alcohol and drug dependence syndromes in people with schizophrenia across Europe. *Psychiatry Res*. 2016;239:301-307.
- Green B, Young R, Kavanagh D. Cannabis use and misuse prevalence among people with psychosis. *Br J Psychiatry* 2005;187:306-313.
- Kerfoot KE, Rosenheck RA, Petrakis IL, Swartz MS, Keefe RS, McEvoy JP, Stroup TS; CATIE Investigators. Substance use and schizophrenia: adverse correlates in the CATIE study sample. *Schizophr Res* 2011;132:177-182.
- Kerner B. Comorbid substance use disorders in schizophrenia: a latent class approach. *Psychiatry Res* 2015;225:395-401.
- Koskinen J, Löhönen J, Koponen H, Isohanni M, Miettunen J. Rate of cannabis use disorders in clinical samples of patients with schizophrenia: a meta-analysis. *Schizophr Bull* 2010;36:1115-1130.
- Rosenberg SD, Goodman LA, Osher FC, Swartz MS, Essock SM, Butterfield MI, ... Salyers MP. Prevalence of HIV, hepatitis B and hepatitis C in people with severe mental illness. *Am. J. Public Health* 2001;91:31-37.
- Wang PS, Berglund P, Olfson M, Pincus HA, Wells KB, Kessler RC. Failure and delay in initial treatment contact after first onset of mental disorders in the National Comorbidity Survey Replication. *Arch Gen Psychiatry* 2005;62:603-613.

THE EVIDENCE AND THE EFFECT OF THE ECONOMIC RECESSION ON THE WELL-BEING OF ITALIAN ADOLESCENTS

Dalmasso Paola¹, Charrier Lorena¹, Borraccino Alberto¹, Lemma Patrizia¹,
Berchiolla Paola², Cavallo Franco¹

¹ *Department of Public Health and Paediatrics, University of Torino (Italy)*

² *Department of Clinical and Biological Sciences, University of Torino (Italy)*

Background

In the last 10 years many countries within the European Union have faced a strong economic crisis, often referred to as the Eurozone crisis. The crisis had significant adverse political, economic and labour market effects [1]. The Italian National Statistical Institute (ISTAT) set the beginning of the economic crisis in Italy in 2008-2009 with a peak of recession in 2012-14 [2]. Several studies showed a relationship between the crisis and well-being of adults, while the phenomenon remains poorly explored among adolescents [3-5].

Objectives

The study aims to explore whether one of the economic indicator validated to be used in adolescents' surveys is able to depict the economic recession in Italy in the period 2001-2014, and whether it is possible to discuss any effect on specific health outcomes among youths.

Method

HBSC (Health Behaviour In School-Aged Children) is a WHO collaborating cross-national survey. The target population is youth attending school, aged 11, 13 and 15 years. Data are collected through standardized and self-administered questionnaires with a set of questions on social background, health behaviours and outcomes [6]. The Family Affluence Scale (FAS) is a reliable Socio Economic (SES) Indicator of family wealth. It has been developed in the HBSC study as an alternative measure of family income and occupation to be used in youth surveys [7]. For the first study' aims the FAS national trend was analyzed in the four consecutive waves 2002, 2006, 2010 and 2014 using the Italian HBSC international data.

The relationship between the FAS and specific health indicators (adolescents self rated health, life satisfaction and psychosomatic health complaints) was explored using the 2010-2014 Italian samples, collecting more than 60.000 students for each study wave.

All analyses are design-adjusted to take account of the effect of the complex survey design (stratification, clustering and weighting) on the precision of the estimates presented.

Results

The FAS reflects the economical pattern observed in Italy during the crisis. The students in the highest FAS group increased from 26.7% to 44.5% during 2002-2010, reversing in 2014 to 24.1%. Consistent patterns were also observed in medium- and lower- FAS-group.

While Self-rated health was steady between 2010-2014, the Life Satisfaction scale showed a significant decrease among 13- and 15-year-old girls. Consistently, psychosomatic health complaints increased, mainly for psychological symptoms, among the same age- and gender-group.

Conclusions

FAS is able to describe the shifting in the economic affluence among adolescents' families, coherently with the change observed in health outcomes. Our results show that the economic crisis was somehow perceived also by adolescents, and it could have had an immediate effect also on their health, in particular among the girls and in the highest SES.

References

- [1] Karanikolos M, Mladovsky P, Cylus J, Thomson S, Basu S, Stuckler D, Mackenbach JP, McKee M. Financial crisis, austerity, and health in Europe. *Lancet*, 2013; 381, 1323–1331.
- [2] Rapporto annuale 2014 - La situazione del Paese - Istat. (www.istat.it/it/files/2014/05/cap4.pdf. Access on 25/06/2016).
- [3] Pfoertner TK, Rathmann K, Elgar FJ, de Looze M, Hofmann F, Ottova-Jordan V, Ravens-Sieberer U, Bosakova L, Currie C, Richter M. Adolescents' psychological health complaints and the economic recession in late 2007: a multilevel study in 31 countries. *Eur J Public Health*, 2014; 24:961-7
- [4] Reile R, Helakorpi S, Klumbiene J, Tekkel M, Leinsalu M. The recent economic recession and self-rated health in Estonia, Lithuania and Finland: a comparative cross-sectional study in 2004-2010. *J Epidemiol Community Health*, 2014; 68:1072-9. doi: 10.1136/jech-2014-204196. Epub 2014 Jul 16.
- [5] Abebe DS, Tøge AG, Dahl E. Individual-level changes in self-rated health before and during the economic crisis in Europe. *Int J Equity Health*. 2016;15:1.
- [6] Currie C, et al. The Health Behaviour in School-aged Children: WHO Collaborative Cross-National (HBSC) study: origins, concept, history and development 1982-2008. *Int J Public Health*, 2009;54 Suppl 2:131-39
- [7] Currie C, Molcho M, Boyce W, Holstein B, Torsheim T, Richter M. Researching health inequalities in adolescents: the development of the Health Behaviour in School-Aged Children (HBSC) Family Affluence Scale. *Soc Sci Med*. 2008, 66:1429-1436

ASSOCIATION BETWEEN STAGE AT DIAGNOSIS AND SYMPTOMS IN GASTRIC CANCER. ANALYSIS OF INCIDENT CASES IN THE POPULATION-BASED SPECIALIZED GASTRIC CANCER REGISTRY OF THE PROVINCE OF CREMONA (SGCR)

Donida Bianca Maria¹, Tomasello Gianluca¹, Toppo Laura¹, Ghidini Michele¹, Pergola Lorena²,
Buffoli Federico¹, Ungari Marco¹, Passalacqua Rodolfo¹

¹ASST of Cremona, ²ASST of Crema

Background

Gastric cancer (GC) is the fifth most common cancer and the third leading cause of worldwide cancer-related deaths and the absolute number of cases is not going to decline in the near future [1]. GC epidemiology is characterized by a wide variation in incidence and mortality rates across different geographical areas. In Italy, the province of Cremona suffers from a particularly high GC incidence [2, 3]. This has been noted since 1996 [4], and for this reason in 2010 the Oncology Department of Cremona, established a population-based specialized GC Registry, the first in Italy. The world age-standardized incidence rate, calculated using 10 age-groups according to GLOBOCAN 2012 methods [5], for the province of Cremona [6] was comparable with the one of the people of Eastern Asia, known to be a country characterized by a very high GC incidence, as reported by IARC [7]. With the exception of Japan [8] the five-year survival rate for patients with GC is poor and rates does not exceed 25-30% [9,10]. This is mainly related to the late detection of the disease at symptomatic stages. Surgery has limited value in advanced disease and furthermore chemotherapy has few molecular markers for targeted therapy. The only way to improve the cure of GC is to obtain a diagnosis at an initial stage of disease and this mean to improve the non invasive preventive strategies to reduce the incidence, as understand symptoms that correlate with the beginning of the disease.

Purpose

The aim of this study is to evaluate the symptoms that lead the patient to further investigations and the association of symptoms with stage at diagnosis and surgery.

Methods

The cases were extracted by the SGCR, that collects cases diagnosed in the inhabitants of the province since the 1st January of 2010. The clinical information was obtained by a retrospective chart review and querying the databases of all the departs of the hospital. [11]. Site of the tumor at diagnosis was stomach or gastro–esophageal junction and the pathological stage was determined according to the 7th ed. of the Union for International Cancer Control (UICC). Stage I-II was considered as initial stage of disease (group 1) and stage III and IV as advanced disease (group 0). Symptoms investigated were anemia, fatigue, heartburn, weight loss, physical decline, dysphagia, dyspepsia, haematemesis, epigastralgia, lack of appetite, melena, nausea, bowel obstruction, itching and vomiting and they were collected as presence (1) or absence (0) of the symptoms. Overall survival (OS) analysis was carry out by Kaplan–Meier methods and statistically significant differences were evaluated by Log-Rank Test. Survival hazard ratio was also evaluated by Cox regression model, subsequently the testing of the proportion of hazard. Descriptive statistics are used to summarized the data and the chi-square test (X^2) was used to evaluate differences between groups. Exact fisher Test was used when groups counted less than 10 cases and the nonparametric Mann-Whitney test was used to analyzed differences between groups for age at diagnosis.

To determinate if the presence of symptoms was significant for the diagnosis at initial stage of disease and the undergoing surgery, we used the logistic regression model, using the backward Likelihood Ratio method. Statistical analysis was carried out by STATA 13 (Texas, USA). A p-value less than 0.05 was considered as statistically significant.

Results

Cases collected were 753; 441 cases (59%) were male and 312 (41%) were female, with a male/female ratio of 1.4.

Symptoms were available for 529 cases (70% of total cases). Anemia was present in 42% of cases, weight loss in 27% and epigastralgia in 21%. Afterwards melena, with a frequency of 14%, dyspepsia 14%, dysphagia 11% and fatigue 11%. Other symptoms reported by the patients, as vomiting, haematemesis and lack of appetite were presented in less than 10% of investigated cases. Differences between sexes were statistically significant for anemia (present in 36.8% of males and in 49.5% of females; $p=0.004$, X^2 , 1 d.f.) and for dysphagia (present in 14.3% of males and in 6.3% of females; $p=0.004$, X^2 , 1 d.f.).

19.2% of men had stage I of disease, 18.8% stage II, 34.3% stage III and 27.7% of patients were in stage IV. For women percents were 25.7%, 24.3%, 28.3% and 21.7% respectively. Differences between sexes were not statistically significant ($p=0.1561$, X^2 , 1 d.f.).

Symptoms with a difference statistically significant according to the stage of disease were dysphagia ($p=0.021$, X^2 , 1 d.f) and lack of appetite ($p=0.002$, X^2 , 1 d.f), more presents in patients with an advantage stage of disease at diagnosis. Symptoms in the final logistic regression model for the dependent variable "staging" were heartburn ($p=0.052$; OR (IC95%)=3.612(0.99-13.18)) dysphagia ($p=0.023$; OR (IC95%)=2.82(1.15-6.90)) and lack of appetite ($p=0.006$; OR(IC95%)=7.939(1.79-35.11)).

Surgical intervention was performed in 38.5% of men and 42.6% of women (no statistically significant differences by sexes; $p=0.1565$, X^2 , 1 d.f.). Median age was 76 years (IQR 58-94) for patient who didn't have surgery and 72 (IQR 59-85) for patients who did. Differences in age between groups are statistically significant ($p=0.021$, M-W Test).

Analyzing the presence of symptoms according to the surgical status, only dyspepsia was statistically significant between groups with an association with the performing of surgery ($p=0.034$, X^2 , 1 d.f). Symptoms in the final logistic regression model for the dependent variable "surgical intervention" were heartburn ($p=0.067$; OR (IC95%)=0.430(0.17-1.06)) dyspepsia ($p=0.038$; OR (IC95%)=2.05(1.04-4.02)) and physical decline ($p=0.015$; OR(IC95%)=0.194(0.05-0.73)).

Heartburn has been kept in the models for its clinical relevance in the medical opinion.

Considering the patients who underwent surgery, 50.7% were at initial stage and 49.3% were at an advanced stage of disease. Considering the patients who didn't underwent surgical intervention, 13.8% were at initial stage and the 86.7% were at an advanced stage. The surgery was associate with stage of disease at diagnosis ($p<0.001$, X^2 , 1 d.f.)

The logistic regression model between stage at diagnosis and surgery, shown a more than six times increased probability to go surgery for patient at initial stage of disease. ($\beta=1.861$, S.E. 0.405; p-value Wald Test <0.001 ; OR =6.430; OR IC 95%: 2.908-14.220).

Median OS was 14.4 months (95% IC 11.6 – 17.3): 12.3 months (95% IC 9.5 – 15.0) for men and 17.8 months (95% IC 12.5 – 23.0) for women. At 60 months of follow up, 70% of men and 64% of women were died. No differences were recorded by sex ($p=0.25$, Log Rank Test). Keeping into account the age at diagnosis, the increasing of one year increased the risk of death of 3% (HR=1.03, IC95% 1.02-1.04, $p<0.001$; Cox regression Model). Probability to survive at 5-years since diagnosis was 25.29% for men and 23.44% for women ($p=0.794$; X^2 , 1 d.f.).

Risk of death at one year since diagnosis was 31.36% for men and 28.86% for women ($p=0.513$; X^2 , 1 d.f.). Statistically significant differences in median OS were recorded splitting cases in accordance with the TNM staging at diagnosis ($p<0.001$ for both sexes, Log-Rank Test, 3 d.f.). Median OSs in months were 9 (95% IC 7.9-10.1) for stage IV, 23.4 (95%IC 15.4-31.4) for stage III, 23.4 (95% IC 32.8-87.58) for stage II and the OS in the 75% was 44.6 months for stage I of disease (50% n.d.). No differences were recorded analyzing data in every stage by sex (stage I $p=0.501$; II $p=0.813$; III $p=0.340$ and IV $p=0.287$, Log-Rank Test; 1 d.f.). The median OS was 39.3 months (95% IC 25.7-52.93) for patients who underwent surgical intervention and 8.3 months (95% CI 6.26-10.41) for patients who didn't have it; with a statistically significant difference between groups ($p<0.001$). Differences in median OS (Log Rank Test) were not significant considering the symptoms significant in the regression model, as heartburn ($p=0.697$), dysphagia ($p=0.235$), dyspepsia ($p=0.460$), or lack of appetite ($p=0.293$).

Conclusions

The OS for GC in the inhabitants of the province of Cremona is confirmed poor with a probability to survive at 5-years since diagnosis less than 25%, with no differences between sexes. According to our data symptoms that more often lead the patients to further investigation and carry out diagnosis of cancer are anemia with 42% of cases, weight loss 27% and epigastralgia 21%. Afterwards melena 14%, dyspepsia 14%, dysphagia 11% and fatigue 11%. Other symptoms reported by the patients, as vomiting, haematemesis and lack of appetite are presented in less than 10% of investigated cases. Registry data show an association between the presence of the symptoms of anemia and dysphagia and the sex of the patient ($p<0.01$). Data show an association between the symptoms of dysphagia ($p<0.05$) and lack of appetite ($p<0.01$) with an advanced stage of disease at diagnosis. The logistic regression analysis show that patients who manifest dysphagia and lack of appetite have respectively 2.82 and 7.93 times increased probability to be in advanced stage of disease. On the other hand dyspepsia show an association with surgery ($p<0.05$). Patients who manifest dyspepsia have more times probability to go surgery (OR=2.04) while as expected, for patients in a physical decline status the probability lowers (OR=0.19). Stage of disease at diagnosis is associate with the surgical intervention ($p<0.001$). The logistic regression model show a more than six times increased probability to go surgery for a patient at initial stage of disease (OR=6.43). This data taken together want to carry out the importance to pay more attention to symptoms, GC is not quite a silent killer. Have diagnosis at an initial stage of disease increased the possibility to undergo surgical intervention ($p<0.001$) and positively correlate with time to survival ($p<0.001$).

References

- [1] Forman D and Sierra MS, 2014. IARC Working Group Reports, No. 8, 5e15.
- [2] AIRTUM Working Group. Epidemiol Prev. 2014;38 (6 Suppl 1):1-122.
- [3] I numeri del cancro in Italia 2015, Aiom-AIRTum, Intermedia Ed.
- [4] Cislighi C et al. Ann. Ist. Super Sanità, 1996;32(4):453-69.
- [5] Ferlay J et al. Int. J. Cancer: 136, E359-E386 (2015).
- [6] Donida et al. AIOM 2014, Abstract-816-26052014.
- [7] <http://globocan.iarc.fr>
- [8] Parkin DM et al, 2002. CA Cancer J Clin. 2005; 55:74e108.
- [9] De Angelis R et al. Lancet Oncol. 2014; 15:23e34.
- [10] Lui FH et al. Dig Dis Sci. 2014 Dec;59(12):3027-34.
- [11] Donida et al. AIOM 2012 _ Abstract-A31-S16-SectionA.

LE PRESCRIZIONI DELLE PRESTAZIONI DI DIAGNOSTICA PER IMMAGINI IN PIEMONTE: FATTORI PREDITTIVI E VARIABILITÀ TRA MEDICI DI MEDICINA GENERALE E ASL DI RESIDENZA

Evangelista Andrea¹, Crosetto Laura¹, Monagheddu Chiara¹, Pagano Eva¹, Davini Ottavio²,
Fornero Giulio³, Giustetto Guido⁴, Ciccone Giovannino¹

¹ *Epidemiologia Clinica e Valutativa, AOU Città della Salute e della Scienza di Torino e CPO Piemonte*

² *Radiologia, AOU Città della Salute e della Scienza di Torino*

³ *Qualità, Risk Management e Accreditamento, AOU Città della Salute e della Scienza di Torino*

⁴ *Medico di Medicina Generale*

Introduzione

Il Decreto del Ministero della Salute del 09 dicembre 2015 ha identificato le condizioni di erogabilità e di appropriatezza prescrittiva per circa 200 prestazioni, in particolare nell'ambito della diagnostica, con l'obiettivo di governare la domanda riducendo la componente non necessaria o potenzialmente inappropriata.

Obiettivi

Valutare la variabilità di utilizzo di prestazioni di diagnostica per immagini ad elevato rischio di inappropriata rispetto a possibili determinanti attribuibili all'assistito, al medico di medicina generale (MMG) o all'Azienda Sanitaria Locale (ASL), attraverso l'uso integrato di diversi archivi informativi sanitari regionali.

Materiali e metodi

L'analisi, effettuata sulla popolazione residente ed assistita da MMG nel 2013, è stata condotta mediante record-linkage di alcune banche dati sanitarie regionali (anagrafe assistiti con relative esenzioni, prestazioni ambulatoriali, dimissioni ospedaliere, accessi in pronto soccorso, dati censimento 2011 e archivio dei MMG). La risonanza (RMN) della colonna e muscoloscheletrica, la tomografia (TAC) del rachide e la densitometria ossea sono state le indagini radiologiche selezionate per frequenza e rischio di inappropriata prescrittiva. Per ciascuna tipologia di prestazione sono stati calcolati i tassi di incidenza (esami eseguiti/assistiti X 10000) totali e stratificati per le caratteristiche degli assistiti, dei MMG e per ASL. Il ruolo dei determinanti è stato valutato mediante modelli di regressione di Poisson a tre livelli. L'eterogeneità rispetto ai singoli livelli (MMG e ASL) è stata misurata attraverso il *Median Incidence Rate Ratio* (MIRR) definito come il valore mediano tra tutte le differenze di incidence rate ratio di coppie di MMG (ASL) selezionati casualmente (alto rischio vs basso rischio).

Risultati

Gli assistiti inclusi nell'analisi sono stati 3.566.147, associati a 3.016 MMG. Per tutti i quattro esami analizzati le caratteristiche socio-demografiche e gli indicatori di gravità clinica dell'assistito sono risultati determinanti importanti del livello di prescrizione. Tra le caratteristiche del medico, solo la numerosità degli assistiti (≥ 1000) è predittiva di una maggiore probabilità di prescrizione per tutti e quattro gli esami, mentre il genere del medico è un predittore positivo solo per la densitometria. Il MIRR evidenzia un tasso di prescrizione più elevata per i MMG con una maggior propensione alla prescrizione compresa tra 26% per la RMN colonna e 59% per la TAC rachide, rispetto ai MMG meno propensi alla prescrizione. Analogamente per le ASL il MIRR risulta compreso tra 17% per la RMN colonna e 47% per la TAC rachide.

Conclusioni

Lo studio evidenzia come a parità di caratteristiche demografiche e cliniche dell'assistito, le caratteristiche del medico e del contesto territoriale dell'ASL comportino differenze non trascurabili nel tasso di prescrizione di questi esami. Un'ulteriore analisi valuterà l'effetto della densità di attrezzature radiologiche nell'ASL di appartenenza.

CRITERI PER L'INDIVIDUAZIONE DI PROFILI DI UTILIZZO DEL SERVIZIO SANITARIO IN PROVINCIA DI BOLZANO

Fanolla Antonio, Bonetti Mirko, Zuech Paola, Melani Carla

Osservatorio Epidemiologico della Provincia Autonoma di Bolzano

Introduzione

Un sistema di segmentazione della popolazione assistibile, a partire dalle condizioni di salute e di utilizzo dei servizi sanitari, trova riferimenti in letteratura ad esempio nei lavori di Lynn et al. (2007), Conway et al. (2007), Madotto et al. (2013) oltre al John Hopkins ACG System. Per ciascun gruppo identificato si potrebbero avere risultati utili per una migliore comprensione dei bisogni, per la definizione delle priorità d'intervento e per la valutazione dei costi sanitari: in definitiva un importante strumento di supporto per la governance del sistema sanitario. Punto imprescindibile per la sua implementazione è la disponibilità di dati e quindi fondamentale diventa l'utilizzo degli archivi sanitari di tipo amministrativo quale fonte principale delle informazioni individuali da utilizzare.

Obiettivi

Obiettivo di questo lavoro è individuare dei criteri coerenti e replicabili per profilare la popolazione residente, in modo da definire di gruppi omogenei, mutuamente esclusivi ed esaustivi di assistiti rispetto all'utilizzo del Sistema Sanitario Provinciale (SSP). Per la definizione dei gruppi saranno utilizzate tutte le fonti sanitarie che documentino un accesso al SSP. Tale lavoro riprende e sviluppa il progetto "Mappatura della domanda sanitaria", curato dall'Osservatorio Epidemiologico, che consente di identificare una serie di patologie croniche partendo dagli archivi sanitari amministrativi (tra gli altri SDO, Specialistica, Farmaceutica, Esenzioni, Registri di patologia).

Materiali e metodi

Le fonti utilizzate, con dati individuali anonimizzati, sono state: la banca dati Assistibili per le informazioni anagrafiche sulla popolazione; la 'Mappatura della domanda sanitaria' per le patologie croniche, le prestazioni di non autosufficienza e i costi sanitari; la banca dati Mortalità per l'informazione sullo stato in vita; la banca dati Esenzioni Ticket; il flusso EMUR per gli accessi al Pronto Soccorso e per l'assistenza in emergenza/urgenza; il flusso Hospice. I costi sanitari sono stati calcolati in termini di tariffazione delle prestazioni e di spesa sostenuta, al netto di eventuali ticket e valorizzati nulli per la mobilità attiva.

Per l'individuazione dei profili sono stati utilizzati due passaggi. Una prima segmentazione della popolazione nel rispetto di cinque assunzioni: a) il numero dei segmenti doveva essere limitato; b) i segmenti dovevano essere esaustivi rispetto alla popolazione in analisi; c) un singolo individuo poteva essere ricompreso in più segmenti contemporaneamente; d) ogni segmento doveva caratterizzarsi per simili bisogni di assistenza e priorità; e) ogni segmento doveva essere abbastanza differente dagli altri per giustificare analisi separate.

Il passaggio successivo ha combinato i segmenti in sette profili mutuamente esclusivi, con la regola che la presenza dei criteri per l'assegnazione ai profili superiori escludeva l'inclusione in quelli inferiori. I profili individuati sono stati:

P01- Non utente: persone che non hanno ricevuto prestazioni sanitarie dal SSP;

P02- Occasionale: soggetti sani, con accesso a prestazioni sanitarie escluso il ricovero;

P03- Cronico base: soggetti cronici, con prestazioni sanitarie escluso il ricovero;

P04- Materno infantile: soggetti con ricovero di tipo materno infantile;

P05- Acuto: soggetti non cronici, con ricovero diverso dal materno infantile;

P06- Cronico complesso: soggetti cronici con situazioni di ricovero;

P07- Termine vita: soggetti con assistenza in hospice o cronici con ricovero e decesso.

Per ciascun soggetto è stato poi stimato il carico assistenziale, dato dal rapporto tra il costo sanitario medio del profilo del soggetto e il costo sanitario medio nell'intera popolazione.

Per la valutazione del grado di predittività è stato applicato un modello di regressione lineare multipla sui costi sanitari, utilizzando come variabili esplicative il profilo risultante, il genere e l'età in anni.

Risultati

La distribuzione dei costi sanitari totali nella popolazione è fortemente asimmetrica, con una quota rilevante di soggetti con costi nulli (20.0%) ed un numero ristretto di soggetti con costi molto elevati (>97.5-mo percentile, pari a circa 12,000 Euro, o >99-mo percentile, 17,700 Euro). Escludendo i soggetti oltre il 97.5mo percentile (2.0%) il modello di regressione lineare spiega il 59,0% della variabilità dei costi, il 53.4% se si escludono i soggetti con costi oltre il 99-mo percentile (1.0%).

Conclusioni

La metodologia utilizzata ha permesso di profilare in modo chiaro e semplice la popolazione provinciale per tipologia di accesso al SSP, con un valore predittivo accettabile per questo tipo di strumenti. Il carico assistenziale, applicato alle distribuzioni per età, patologia cronica, territorio e condizione migratoria offre inoltre validi spunti di analisi.

Per esempio, nel primo anno di vita è pari a 1.6 (+60% rispetto alla media), per le donne arriva ad essere oltre il doppio rispetto agli uomini tra 29 e 36 anni di età. Dopo i 50 anni il carico individuale degli uomini supera quello delle donne. La popolazione proveniente da paesi a forte pressione migratoria ha un carico pari a 0.64, minore di quella PSA pari a 1.03. I distretti sanitari dei centri maggiori hanno un carico superiore rispetto a quelli periferici (da 0.80 a 1.14). Tra i medici di medicina generali il carico varia tra 0.62 e 1.49, mentre va da 0.31 a 0.67 tra i pediatri di libera scelta. Rispetto alle patologie croniche il carico passa da 0.35 per nessuna patologia, a 1.88 per una singola patologia a 3.87 per tre o più patologie. Il paziente diabetico senza altre comorbilità ha un carico pari a 1.94, che diventa 4.40 in presenza di almeno altre due comorbilità, e 6.94 se tra queste due c'è lo scompenso cardiaco.

Bibliografia

- Conway P et al. (2011). Patient-Centered Care Categorization of U.S. Health Care Expenditures. Health Research and Educational Trust.
- Guilcher SJT et al. (2016) Who Are the High-Cost Users? A Method for Person-Centred Attribution of Health Care Spending.
- Lynn J et al. (2007). Using Population Segmentation to Provide Better Health Care for All: The 'Bridges to Health Model'.
- Madotto F et al. (2013). Administrative databases as a tool for identifying healthcare demand and costs in an over-one million population.
- Regione Veneto. Progetto ACG. Relazione finale sulle attività progettuali del secondo anno di implementazione (2013).

ANALISI DELLE DIMISSIONI OSPEDALIERE NELLA PROVINCIA DI PAVIA

Ferraro Ottavia Eleonora¹, Borrelli Paola¹, Guido Davide¹, Puci Mariangela¹, Gnesi Marco¹,
Zambianchi Roberto¹, Gigli Berzolari Francesca¹, Monti Maria Cristina¹,
Oddone Enrico¹, Magni Alessandro¹, Migliazza Simona², Cerra Carlo², Pavan Anna²,
Villani Simona¹, Montomoli Cristina¹

¹Dipartimento di Sanità Pubblica, Medicina Sperimentale e Forense, Università degli Studi di Pavia, Pavia, Italia

²Agenzia di Tutela della Salute, Pavia, Italia

Introduzione

L'andamento della domanda e dell'offerta ospedaliera su scala provinciale, ottenibile attraverso l'analisi delle Schede di Dimissione Ospedaliera (SDO), costituisce un buon strumento per pianificare una programmazione sanitaria che garantisca adeguati livelli di assistenza alla popolazione.

La qualità delle informazioni, presente negli archivi sanitari locali, sta migliorando in modo progressivo col passare degli anni: questi dati sempre più utilizzati, anche in ambiti differenti da quello sanitario, sono anche maggiormente controllati in quanto rilevanti nella definizione dei rimborsi e dei finanziamenti alle strutture ospedaliere.

Sintetizzare la quantità delle informazioni delle SDO attraverso un indice quale il rapporto standardizzato indiretto (SHR, *Standardized Hospitalization Rate*) [1,2] permette di evidenziare il "rischio" di ospedalizzazione di una determinata realtà territoriale.

Obiettivi

Confrontare l'andamento dei ricoveri ordinari per tutte le cause e per patologie specifiche, codificate tramite ICD-9-CM, nella provincia di Pavia nell'anno 2014 utilizzando come riferimento i tassi di ospedalizzazione nazionali.

Materiali e metodi

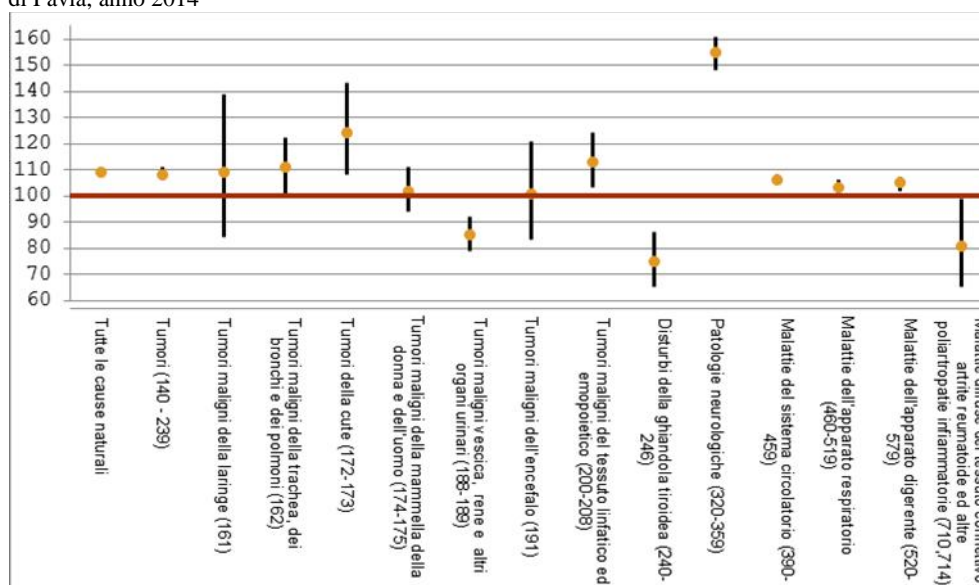
Per quantificare l'andamento dei ricoveri ospedalieri e poterli valutare si è stimato l'SHR utilizzato per evidenziare, al netto dell'effetto dell'età, variazioni in eccesso o in difetto del rischio di ospedalizzazione nell'area in studio (provincia di Pavia) rispetto al rischio di un'area di riferimento (Italia).

Fonte dei dati: flusso SDO proveniente dal Sistema Informativo Aziendale e Controllo di Gestione dell'ATS di Pavia e Banca dati SDO Ministeriale [3].

Risultati

I risultati mostrano che la popolazione in studio presenta un tasso di ospedalizzazione superiore rispetto alla popolazione italiana per tutte le cause (9%), per tumori maligni (8%), per tumori maligni della trachea, bronchi e polmoni (10%), dei tumori della cute (24%), dei tumori maligni del tessuto linfatico ed ematopoietico (13%), delle patologie neurologiche (55%), delle malattie del sistema circolatorio (2%), apparato respiratorio (3%), apparato digerente (5%). Tutte queste stime appaiono essere statisticamente significative. Si nota invece una ospedalizzazione inferiore a quella italiana per quanto riguarda i tumori della vescica, rene e altri organi urinari, per disturbi della tiroide e per malattie del tessuto connettivo (Figura 1). Anche in questi casi le stime ottenute sono risultate statisticamente significative. La frequenza delle altre cause di ospedalizzazione non è diversa da quella italiana.

Figura 1 Rapporto standardizzato di ospedalizzazione (popolazione di riferimento Italia) per causa, provincia di Pavia, anno 2014



Conclusioni

Per quanto riguarda il confronto con i ricoveri in Italia, si può affermare in termini generali che nel periodo in studio i cittadini della provincia pavese risultano essere maggiormente ospedalizzati (per ricoveri ordinari) rispetto ai cittadini italiani. Per quanto riguarda invece le singole cause di ricovero e nello specifico il valore di SHR molto alto delle patologie neurologiche, è plausibile pensare che essendo presenti sul territorio pavese centri di cura altamente specializzati per tali patologie, questi condizionino l'andamento nel numero di ospedalizzazioni dei propri residenti per una maggiore facilità al ricorso in queste strutture, oltre a tener conto dell'alta rappresentatività della classe anziana nella popolazione. Tale risultato merita sicuramente un approfondimento che sarà oggetto di studi futuri.

Bibliografia

- [1] Breslow NE, Day NE. Statistical methods in cancer research, IARC Scientific Publications No. 82, Lyon, 1987.
- [2] Sentieri – Studio epidemiologico nazionale dei territori e degli insediamenti esposti a rischio da inquinamento: mortalità, incidenza oncologica e ricoveri ospedalieri. Epidemiologia e Prevenzione, 38 (2), 2014.
- [3] Elaborazione Banca dati nazionale SDO, Ministero della Salute, Direzione Generale della Programmazione Sanitaria, Ufficio VI.

AGE MODIFIES THE ASSOCIATION BETWEEN SLEEP DURATION AND MORTALITY

Ghilotti Francesca^{1,2}, Grotta Alessandra¹, Lagerros Ylva Trolle^{3,4},
Åkerstedt Torbjörn^{5,6}, Bellocco Rino^{1,2}

¹ Department of Medical Epidemiology and Biostatistics, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden

² Department of Statistics and Quantitative Methods, University of Milano-Bicocca, Milan, Italy

³ Department of Medicine, Clinical Epidemiology Unit, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden

⁴ Department of Medicine, Clinic of Endocrinology, Metabolism and Diabetes, Karolinska University Hospital Huddinge, Stockholm, Sweden

⁵ Clinical Neuroscience, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden

⁶ Stress Research Institute, Stockholm University, Stockholm, Sweden

Introduction

Several studies investigating sleep duration in relation to mortality suggested that the optimal sleep is 7 hours, and that both short and long sleep increase mortality [1-3]. Sleep duration is known to decrease with age. The role of age as an effect modifier in the relationship with mortality is instead still to be studied.

Aim

Assess whether the association between sleep duration and mortality varies with age.

Methods

We used a prospective cohort of 43,880 individuals recruited in 1997 and followed for 13 years [4], with high quality self-reported information on lifestyles and medical history. The cohort has been linked to the Swedish Cause of Death register, using the unique Swedish national registration number [5]. The Karolinska Sleep Questionnaire (KSQ) was used to assess sleep characteristics [6]. Multivariable Cox proportional hazards regression models with attained age as time scale were fitted to estimate mortality rate ratios. Stratified analyses based on the retirement age and time-varying hazard ratios (HRs) were also performed. To quantify differences in the survival time Laplace regression was used.

Results

Up to 2010, 3,548 deaths occurred. Among those below the age of 65 years (standard retirement age in Sweden), short (HR=1.37, 95% CI: 1.09-1.71) and long sleep duration (HR=1.27, 95% CI: 1.08-1.48) were both associated with an increased mortality compared to subjects sleeping 7 hours. No significant results were seen for subjects ≥ 65 years. Overall, hazard ratios decreased with increasing age. At the 25th percentile of age at death, short and long sleepers died 8.5 (95% CI: -16.7; -0.4) and 6.6 months (95% CI: -12.4; -0.7) earlier, respectively. No significant results were seen for the other age percentiles.

Conclusion

The effect of short and long sleep duration on mortality was highest among young individuals and decreased with increasing age. Age may play an important role in the relationship between sleep and mortality. As a result, sleeping recommendations may vary according to age.

References

- [1] Cappuccio FP, D'Elia L, Strazzullo P, Miller MA. Sleep duration and all-cause mortality: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Sleep*. 2010;33(5):585-92. PubMed PMID: 20469800; PubMed Central PMCID: PMC2864873.
- [2] Gallicchio L, Kalesan B. Sleep duration and mortality: a systematic review and meta-analysis. *J Sleep Res*. 2009;18(2):148-58. doi: 10.1111/j.1365-2869.2008.00732.x. PubMed PMID: 19645960.

- [3] da Silva AA, de Mello RG, Schaan CW, Fuchs FD, Redline S, Fuchs SC. Sleep duration and mortality in the elderly: a systematic review with meta-analysis. *BMJ Open*. 2016;6(2):e008119. doi: 10.1136/bmjopen-2015-008119. PubMed PMID: 26888725; PubMed Central PMCID: PMC4762152.
- [4] Trolle Lagerros Y, Hantikainen E, Mariosa D, Ye W, Adami HO, Grotta A, et al. The Swedish National March Cohort. *Int J Epidemiol*. 2016. doi: 10.1093/ije/dyw193. PubMed PMID: 27649800.
- [5] Ludvigsson JF, Almqvist C, Bonamy AK, Ljung R, Michaëlsson K, Neovius M, et al. Registers of the Swedish total population and their use in medical research. *Eur J Epidemiol*. 2016;31(2):125-36. doi: 10.1007/s10654-016-0117-y. PubMed PMID: 26769609.
- [6] Akerstedt T, Ingre M, Broman JE, Kecklund G. Disturbed sleep in shift workers, day workers, and insomniacs. *Chronobiol Int*. 2008;25(2):333-48. doi: 10.1080/07420520802113922. PubMed PMID: 18484368.

RECUPERO FUNZIONALE DELL'EMIPLEGIA: INDIVIDUAZIONE DI UN INSIEME DI FATTORI DI RISCHIO PER NECESSITÀ DI ASSISTENZA DOMICILIARE POST-DIMISSIONE

Gigli Berzolari Francesca MSc¹, Zancan Arturo MD², Rodigari Alessandra MD³
Borrelli Paola PhD¹

¹Dipartimento di Sanità Pubblica, Medicina Sperimentale e Forense – Unità di Biostatistica ed Epidemiologia Clinica – Università degli Studi di Pavia

²Fondazione Salvatore Maugeri - Clinica del Lavoro e della Riabilitazione IRCCS - Istituto di Pavia – Unità Operativa di Attività di Cure Subacute

³Fondazione Salvatore Maugeri - Clinica del Lavoro e della Riabilitazione IRCCS - Istituto di Pavia – Unità Operativa di Riabilitazione Specialistica Neuromotoria

Introduzione

L'emiplegia è una malattia rappresentata globalmente e che conduce ad una disabilità a lungo termine. È stato stimato che una parte dei pazienti che sopravvivono all'ictus (dal 25% al 50%) richiedono qualche forma di assistenza dopo la dimissione dal reparto di riabilitazione [1]. La predizione precoce del recupero a breve termine resta una sfida per il clinico e un importante obiettivo per il riabilitatore. Sono stati eseguiti molti studi per stabilire metodi di predizione affidabili del recupero a lungo termine del paziente emiplegico, ma fin ora non è stato sviluppato nessun strumento che fosse migliore della predizione informale del clinico [2]. Il Barthel Index [3] e la Functional Independence Measure (FIM) scale [4] sono gli strumenti più largamente utilizzati per misurare la disabilità negli studi relativi all'ictus cerebrali [5], mostrando di essere variabili indipendenti circa la predizione del recupero funzionale nei pazienti con ictus.

Obiettivo

Individuare un insieme di fattori di rischio per la stima del recupero funzionale a breve termine del paziente affetto da emiplegia, al fine di prevedere il bisogno di assistenza dopo la dimissione dal reparto di riabilitazione.

Materiali e metodi

Studio osservazionale retrospettivo, svolto su pazienti affetti da emiplegia come diagnosi principale, afferenti all'Unità operativa di Recupero e Rieducazione Funzionale dal 2002 al 2016, identificati tramite il Sistema Informatizzato Ospedaliero della Fondazione S. Maugeri di Pavia e che sono stati ricoverati in reparto riabilitativo non oltre 4 settimane dall'emiplegia. La variabile di endpoint è il punteggio FIM alla dimissione (classificato <61=nessità di assistenza intensiva post-dimissione, 61=non necessità di assistenza intensiva post-dimissione, essendo 61 il valore di cut-off rilevato in letteratura [6] per necessità di assistenza domiciliare dopo la dimissione). Le variabili esplicative sono i fattori prognostici descritti nelle Linee Guida Italiane di prevenzione e trattamento dell'Ictus Cerebrale, quali: coma all'esordio, controllo del tronco assente, disfagia, incontinenza urinaria, incontinenza fecale, afasia globale ed emianestesia; inoltre età, sesso, giorni di degenza, pregressi ictus, lesione ischemica, lesione sottocorticale, deficit sensibilità somatica e/o profonda e comorbidità (Charlson Comorbidity Index) con punteggio maggiore di 3. La descrizione del campione è stata effettuata attraverso gli usuali indici statistici; l'associazione tra la variabile di endpoint FIM alla dimissione e le variabili esplicative è stata studiata con il test del chi quadrato per l'indipendenza e la quantificazione del rischio associato è stata effettuata attraverso il calcolo di odds ratio crudi e relativi intervalli di confidenza al 95%. Si è quindi proceduto all'implementazione di un modello di regressione logistica finalizzato all'individuazione dei fattori di rischio associati al valore FIM<61, rilevato alla dimissione.

Risultati

Sono stati raccolti dati per 201 pazienti con un'età media di 61.65±14.90 anni (range 20-91), il 54.7% rappresentato da maschi.

Tabella 1 - OR aggiustati e 95% IC dei fattori di rischio per FIM <61

	OR ^{a*}	p.value	95%IC
<i>Deficit di controllo del tronco</i>	24.94	.000	6.45-96.41
<i>Incontinenza urinaria</i>	22.98	.000	5.51-95.87
<i>Comorbidità Charlson Index >3</i>	10.44	.001	2.54-42.86
<i>Afasia</i>	6.04	.006	1.69-21.55

*Modello aggiustato per sesso ed età

Dalla tabella 1 si evince che la probabilità di avere un punteggio FIM minore di 61, ossia di necessitare di assistenza domiciliare dopo le dimissioni dal reparto di riabilitazione, incrementa in presenza di deficit di controllo del tronco, di comorbidità, di incontinenza urinaria e di afasia.

Conclusioni

Le variabili cliniche individuate, già descritte singolarmente in letteratura come associate a scarso recupero funzionale, appaiono essere associate a punteggio FIM < 61 (significativo per necessità di assistenza intensiva post-dimissione) sia nel caso di eziologia di tipo vascolare che neoplastico/post chirurgico dell'emiplegia e sono quindi utilizzabili nella normale casistica e pratica clinica. La presenza di questo insieme di variabili al momento del ricovero del paziente emiplegico può divenire strumento di rapida valutazione dell'aspettativa di recupero post-dimissione. Il modello ha permesso di predire correttamente il 96.9% dei pazienti con FIM ≥ 61 e l'83.3% dei pazienti con FIM <61 (che necessitano di assistenza post-dimissione). Tale strumento non necessita di training specifico da parte dell'operatore e permette al clinico di comunicare per tempo ai parenti del paziente una probabile prospettiva di percorso assistenziale intensivo dopo la dimissione.

Bibliografia

- [1] Kwakkel G, Veerbeek JM, Harmeling-van der Wel BC, van Wegen E, Kollen BJ; Early Prediction of functional Outcome after Stroke (EPOS) Investigators. Diagnostic accuracy of the Barthel Index for measuring activities of daily living outcome after ischemic hemispheric stroke: does early poststroke timing of assessment matter? *Stroke*. 2011;42:342-346.
- [2] Van Almenkerk S, Smalbrugge M, Depla MF, Eefsting JA, Hertogh CM. What predicts a poor outcome in older stroke survivors? A systematic review of the literature. *Disabil Rehabil*. 2013 Oct;35(21):1774-82.
- [3] Mahoney FI, Barthel DW Functional evaluation: the Barthel Index *Md State Med J*. 1965 Feb;14:61-5.
- [4] Granger CV, Hamilton BB, Gresham GE. The stroke rehabilitation outcome study--Part I: General description. *Arch Phys Med Rehabil*. 1988 Jul;69(7):506-9.
- [5] Kasner SE. Clinical interpretation and use of stroke scales. *Lancet Neurol*. 2006 Jul;5(7):603-12. Review.
- [6] Saji N, Kimura K, Ohsaka G, Higashi Y, Teramoto Y, Usui M, Kita Y. Functional independence measure scores predict level of long-term care required by patients after stroke: a multicenter retrospective cohort study. *Disabil Rehabil*. 2014 May 15:1-7.

A FRAMEWORK FOR COMPARISON OF APPROACHES TO NATION-WIDE OBSERVATIONAL STUDIES ON REGIONAL HEALTH ADMINISTRATIVE DATABASES

Guardabasso Vincenzo¹, Gesuita Rosaria, Skrami Edlira², Trerotoli Paolo³, Villani Simona⁴, Zambon Antonella⁵, Gruppo di Lavoro "Studi Osservazionali"⁶

¹ A.O.U. Policlinico-Vittorio Emanuele, Catania;

² Centro di Epidemiologia e Biostatistica, Università Politecnica delle Marche;

³ A.O. U. Policlinico UO di Igiene, Sez. Statistica ed Epidemiologia, Bari

⁴ Università degli Studi di Pavia, Dipartimento di Sanità Pubblica, Medicina Sperimentale e Forense, Pavia

⁵ Università degli Studi di Milano-Bicocca, Dipartimento di Statistica e Metodi Quantitativi, Milano

⁶ Società Italiana di Statistica Medica ed Epidemiologia Clinica (SISMEC)

Introduction

The coverage of Administrative health databases in Italy is quite good, but a recent survey showed that electronic health databases are fragmented at the regional level. The different regional jurisdictions of local governments manage the regional data on independent IT systems, and this has been a consequence of implementation of IT after the approval of Constitutional laws in 2001 devolving health legislation to regional governments. Various studies were proposed in the past for wide-area observational studies from health databases, and some of them have been brought to fruition. At present some projects are being developed or planned for large studies encompassing several regions or at national level. The opportunities for nation-wide observational studies on secondary administrative health data collected in electronic databases are unclear, and any proposal would run into on several barriers, due to privacy regulations, unclear process of approval, and heterogeneity of data.

Objectives

The objective of this work is to present a framework of the options for a researcher, who would like to devise an observational study in Italy on administrative routine health data stored in publicly-held electronic databases.

Methods

Administrative databases pertaining to health can belong to any of several types: register of recipients, register of primary care physicians, hospital discharges, emergency-room admissions, emergency helicopter evacuations, prescriptions of diagnostic tests and ambulatory therapeutic procedures, drug prescriptions, and several other kinds. A complete taxonomy of electronic databases in Italy has not yet been proposed. Within a research project from the SISMEC Working Group on Observational Studies, aimed at evaluating methodological issues related to the use of administrative databases in epidemiology ("Electronic health databases as a source of reliable information for effective health policy"; Ministero della Salute e Regione Puglia, RF-2010-2315604), a census was performed of electronic databases in Italy. The results, preliminarily presented previously, allowed to enumerate the reported databases, documenting for the first time their detailed features, and specifically those concerning linkage keys and privacy protection. As access to more than one kind of database is needed to gather all health and collateral (geographic, socio economic, or other) information for such studies, the issue of record-linkage (a.k.a. data-linkage) arises, even for regional studies. A data-linkage procedure across regions incurs in the barrier of different pseudo-anonymous identification codes being used in different regions.

Results

At present any data-linkage procedure across regions incurs in the barrier of different pseudo-anonymous identification codes being used in different regions. An appraisal of practical strategies to overcome this barrier allowed to classify five conceptual approaches:

- National study in a central location: data gathered in central location are used, as in the "Programma Nazionale Esiti", where health data centrally collected by the Ministry of Health for management reasons, are linked with population registers (Anagrafe Tributaria) under special authorization, and with further data (flusso RAD-esito). The data linkage allows to build complex indicators for e.g. mortality rate within 30 days of discharge from IMA.
- Use of aggregated indicators: the computed indicators for each regional entity can be combined in a meta-analysis. This approach, apparently cumbersome and complex, has been preliminarily shown as feasible, and yielding results similar or more accurate than analysis of individual patient-level data.
- Ad-hoc consortium: a group of institutions form a consortium and present a proposal for funding. The institutions agree on a covenant to share their data, and all privacy limitation are reciprocally met. Agreement on availability of data, location for linked aggregated data and analysis, and finally on intellectual property and publication of results must be reached.
- Trusted Third-Party (TTP) agent: an approach not commonly used so far in Italy, is popular in Australia, UK, Netherlands and other countries. Based on the separation principle, an acknowledged Institution acts as a third party, receiving identification data from all participants, and returning anonymised linkage keys. These are used to link relevant sensitive data in anonymous form. Identity and sensitive data are always separated.
- Privacy-Preserving Protocol: privacy-by-design is another road not yet common in Italy. A robust level of privacy protection is built into data-exchange and data-linkage protocols between institutions, using pseudonyms as the basis for linkage. Cryptography methods for irreversible encryption are applied throughout. Distributed systems allow specific queries to extract pseudonymised and yet linkable data. Records can be linked on-the-fly or permanently stored in linked format.

Advantages and disadvantages of these approaches can be listed and compared, and should be considered when planning a study. Issues of security, protection of confidentiality, reidentification risk assessment should be considered. Policy considerations for the approval process depend from the number and influence of authorities involved. Prior evidence for greater public good would help involving laypeople and advocacy groups. Concurrent regional and national levels of analysis would be an asset. Quality control should be certifiable. Measures and policies for persistency of data and retention time would need to be implemented.

Conclusions

Several problems still affect the feasibility of nation-wide observational studies on secondary data from the wealth of electronic administrative health databases in Italy. This is especially true for academic researchers, interested in epidemiological research rather than in organisational analyses. However, independent research can provide the NHS with new, fresh insights that could expand the borders of health systems routine monitoring. Problems of privacy protection, size, fragmentation could be addressed at a national level, taking advantage from experience in other countries. Presently in Italy patients flow freely across health services, information about their care does not.

EVOLUZIONE DELLA STRUTTURA DEMOGRAFICA, SOCIALE ED ECOLOGICA IN PROVINCIA DI LECCE: UN'ANALISI MULTIVARIATA ATTRAVERSO LE BANCHE DATI ISTAT

Carcagnì Antonella¹, Guido Davide²

¹Università degli Studi di Milano-Bicocca, Dipartimento di Statistica e Metodi Quantitativi, Milano, Italia

²Università degli Studi di Pavia, Dipartimento di Sanità Pubblica, Medicina Sperimentale e Forense, Pavia, Italia

Introduzione

I dati censuari rappresentano, insieme alla cartografia, la fonte principale di dati per la ricostruzione storica delle dinamiche demografiche e sociali di un'area. I dati sono forniti in formato numerico, facilmente accessibili ed hanno una copertura geografica ampia. In Italia, l'Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT) è l'ente che compie studi e analisi finalizzati alla produzione di statistica ufficiale. Ogni decennio viene realizzato il censimento della popolazione italiana costituendo di fatto un archivio di grande rilievo anche per l'analisi di serie storiche.

Con l'espressione "paesaggio socio-ecologico" (PSE) si intende descrivere congiuntamente il paesaggio di un'area e la dinamica che lo ha generato, coinvolgendo in modo indiretto la dimensione temporale [1]. Difatti, un paesaggio cambia perché la popolazione che l'ha creato e mantenuto, nel tempo, ha modificato la sua struttura demografica e socio-economica. Da qui, la struttura demo-socio-economica e territoriale mantengono una costante e reciproca interazione [2].

Obiettivi

Il presente studio descrittivo indaga, attraverso le banche dati ISTAT e sulla base delle dinamiche comunali, le trasformazioni temporali della struttura demografica, sociale ed ecologica della provincia di Lecce.

Materiali e metodi

L'area di studio comprende il territorio della provincia di Lecce per un totale di 97 comuni ed una superficie complessiva di 2.759,39 km² (figura 1). Il PSE della Provincia di Lecce è descritto considerando quali unità statistiche di riferimento i 97 comuni. Per ciascun comune è stato preso in considerazione un insieme di 29 variabili demografiche, sociali, ecologiche ed economiche derivanti dai censimenti nazionali ISTAT dal 1971 al 2011.

Sull'intero set di dati è stata applicata un'analisi delle componenti principali (ACP), sia nella forma classica sia nelle varianti between (ACPB) e within (ACPW) [3]. L'insieme di tali tecniche di data reduction sono un omologo esplorativo dell'analisi della varianza a una via in campo inferenziale. Esse hanno permesso di i) sintetizzare la struttura demografica, socio-economica ed ecologica del territorio leccese; ii) individuare eventuali pattern, cluster e trend temporali comunali. In particolare, la ACPB ha permesso di valutare la presenza di un trend temporale nella caratterizzazione discreta decennale del censimento ISTAT. La ACPW è stata applicata invece per evidenziare la variabilità della struttura appena citata al netto del trend temporale, ovvero evidenziare eventuali variazioni della struttura specificamente comunali.



Figura 1. Mappa amministrativa della provincia di Lecce

Risultati

Dalla ACP sono state estratte le prime due componenti che hanno spiegato il 62,5% dell'inerzia totale. La prima è stata interpretata come sviluppo socio-economico (46,7% di inerzia totale), mentre la seconda come indice di pre-transizione demografica (15,8%): in tabella 1 sono mostrati i component coefficient più significativi. Tramite la ACPB è emerso che componente temporale spiega il 18,7% dell'inerzia spiegata dalla ACP. In particolare, il primo asse di ACPB spiega il 82,6%. La ACPW ha invece spiegato l'81,3% dell'inerzia spiegata da ACP; ciò vuol dire che la variabilità catturata dalla ACP è dovuta quasi esclusivamente alla variabilità comunale specifica e non al tempo. Nella fattispecie, i primi due assi della ACPW hanno spiegato rispettivamente il 53.9% ed il 10.5% della varianza.

Sviluppo Socio-Economico	Component coefficient	Pre-Transizione Demografica	Component coefficient
Numero famiglie	0,255	Indice di vecchiaia	-0,378
Numero di abitazioni	0,255	Indice di ricambio	-0,366
Addetti al commercio	0,249		
Popolazione residente	0,248		

Tabella 1. I component coefficient più significativi della ACP

Conclusioni

Dai risultati della ACPW è stato possibile riconoscere dei gruppi di comuni che esprimono un simile comportamento delle traiettorie evolutive (al netto del trend temporale catturato da ACPB) attraverso le rilevazioni censuarie. Ad esempio i comuni di Botrugno, Calimera e Castrignano del capo hanno mostrato andamenti di sviluppo socio-economico decrescenti e quindi peggiorativi, mentre i comuni di Salve, Surbo e Melendugno hanno evidenziato traiettorie positive.

Bibliografia

- [1] Zaccarelli, N., Petrosillo, I., Zurlini, G., Riitters, K.H., (2008). Source/sink patterns of disturbance and cross-scale effects in a panarchy of social-ecological landscapes. *Ecology and Society* 13(1): 26.
- [2] Lacitignola, D., Petrosillo, I., Cataldi, M., Zurlini, G., (2007). Modelling socio-ecological tourism-based systems for sustainability. *Ecological Modelling*, 206, 191–204.
- [3] Dray S., Dufour A. B. and Chessel D., (2007). The ade4 package - II: Two-table and K-table methods. *R News* 7(2):47-52.

ANALISI SPAZIALE BAYESIANA DEI RICOVERI OSPEDALIERI PER PATOLOGIE NEUROLOGICHE IN PROVINCIA DI PAVIA

Guido Davide¹, Ferraro Ottavia Eleonora¹, Zambianchi Roberto¹, Puci Mariangela¹,
Gnesi Marco¹, Gigli Berzolari Francesca¹, Monti Maria Cristina¹,
Oddone Enrico¹, Magni Alessandro¹, Migliazza Simona², Cerra Carlo², Pavan Anna², Borrelli
Paola¹, Villani Simona¹, Montomoli Cristina¹

¹Dipartimento di Sanità Pubblica, Medicina Sperimentale e Forense, Università degli Studi di Pavia, Pavia, Italia

²Agenzia di Tutela della Salute, Pavia

Introduzione

L'analisi della distribuzione geografica delle malattie neurologiche in una zona come la provincia di Pavia, ad alta densità industriale e di frequente esposizione agli inquinanti atmosferici, ha suscitato negli anni notevole interesse [1-2]. Questo lavoro propone un disease mapping bayesiano focalizzato sui ricoveri ospedalieri ordinari per patologie neurologiche avvenuti nella provincia di Pavia durante il 2014.

Obiettivi

Indagare la distribuzione spaziale del rischio relativo (RR) di ospedalizzazione per patologie neurologiche, stratificata per genere, in tutta la provincia di Pavia, a livello comunale.

Materiali e metodi

Il disegno dello studio è di tipo descrittivo ecologico ed ha utilizzato unità statistiche di tipo spaziale ovvero i 189 comuni della provincia pavese (2.965 km²). La popolazione di riferimento è stata la popolazione residente della provincia di Pavia al 31 dicembre 2013, costituita da 547.344 abitanti di cui 263.898 uomini e 283.446 donne. L'identificazione dei casi di ospedalizzazione relativi all'anno 2014 è basata sul database delle schede di dimissione ospedaliere (SDO) dell'ATS di Pavia. Per identificare i residenti, invece, sono stati considerati i dati dell'anagrafe sanitaria di riferimento. L'outcome considerato è stata l'ospedalizzazione, intesa come ricovero ordinario per patologie neurologiche [3], avvenuto in qualsiasi ospedale nell'anno 2014 dai residenti in provincia di Pavia. I casi prevalenti, non sono stati esclusi ma considerati come gli altri. Il processo di standardizzazione indiretto per generare i RR è stato effettuato mediante i rischi di ospedalizzazione nazionali del 2014 [4]. In questo contesto di piccole aree si è scelto di utilizzare un approccio di tipo bayesiano (fully) per stimare l'RR [5]. Il disease mapping, aggiustato per età (i.e., regressione ecologica), è stato praticato attraverso la distribuzione *a posteriori target* dei RR, che combina l'informazione contenuta nella distribuzione *a priori* con quella contenuta nei dati osservati. Il calcolo della distribuzione *a posteriori* è stato effettuato usando l'algoritmo computazionale *Integrated Nested Laplace Approximation (INLA)* [6]. L'algoritmo INLA è basato sull'approssimazione di Laplace e prevede un uso estensivo dell'integrazione numerica. L'analisi bayesiana ha consentito di ottenere la stima dei valori attesi di ciascun RR comunale, ottenuta calcolando la media a posteriori. Inoltre è stata anche calcolata la probabilità predittiva a posteriori (PP), ovvero la probabilità (p) del RR di ogni i-esimo comune di essere più grande della mediana globale (M) dei RR dei comuni della provincia (PP= p(RR_i>M)) [7].

Risultati

La stima complessiva del rischio di ospedalizzazione per patologie neurologiche dell'intera provincia di Pavia nel 2014 è 0,431 per 100 residenti (2.358 casi), 0,434% (1.146) nei maschi e 0,428% (1.212) nelle femmine. Lo stesso rischio, a livello nazionale, nel 2014, era di 0,261%, 0,27% nei maschi e 0,25% nelle femmine. Le Figure 1.a e 1.b mostrano come nei maschi valori elevati dei RR bayesiano si riscontrino in qualche comune della Lomellina sud occidentale e settentrionale, come Suardi (RR=200,7%, 5 casi), Mede (RR=138,4%, 22 casi) e Vigevano (RR=125,6%, 166 casi). In tali comuni l'RR risulta significativamente più alto del valore mediano provinciale (103,8%). Altri comuni con un RR significativamente elevato (PP>0.95) sono Cecima (RR=238,1%, 8 casi) e Zavattarello (RR=190,9%, 12 casi). Anche per le femmine è possibile

definire delle strutture spaziali di RR (Figure 2.a e 2.b): in particolare è possibile notare un cluster nella Lomellina meridionale che comprende i comuni di Gambarana (RR=159,8%, 4 casi), Sannazzaro de' Burgondi (RR=156,8%, 28 casi), Valle Lomellina (RR=142%, 13 casi), Mede (RR=138,2%, 23 casi), Dorno (RR=138,1%, 18 casi) e Garlasco (RR=132,6%, 35 casi) che riportano RR significativamente più alti del valore mediano provinciale (100,8%).

Conclusioni

L'analisi della distribuzione spaziale del RR bayesiano di ospedalizzazione per patologie neurologiche nei maschi e nelle femmine evidenzia come la Lomellina sia il distretto territoriale in cui prevalgono eccessi di rischio rispetto ai livelli nazionali.

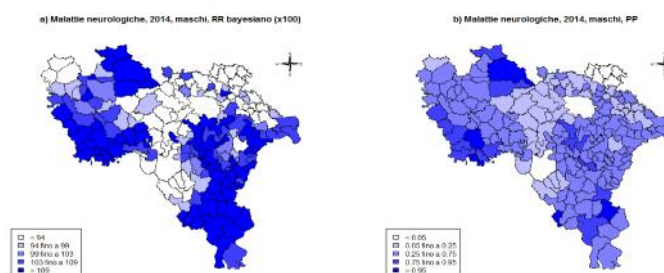


Figure 1.a e 1.b. Analisi della variazione geografica del rischio relativo (RR) bayesiano di ospedalizzazione per patologie neurologiche nei maschi (2014)

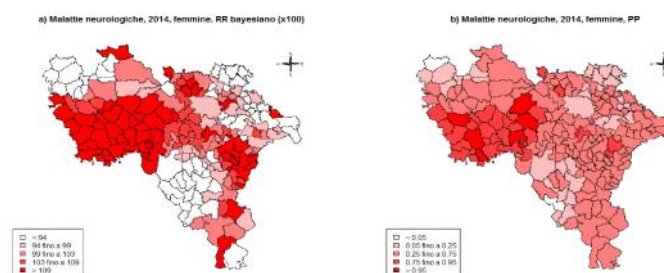


Figure 2.a e 2.b. Analisi della variazione geografica del rischio relativo (RR) bayesiano di ospedalizzazione per patologie neurologiche nelle femmine (2014)

Bibliografia

- [1] Bergamaschi R., Montomoli C., Candeloro E., Monti M. C., Cioccale R., Bernardinelli L., Fratino P., Cosi V.; PREMS (Pavia REGISTER of Multiple Sclerosis) Group, (2006). Bayesian mapping of multiple sclerosis prevalence in the province of Pavia, northern Italy. *J Neurol Sci.* 244(1-2):127-31.
- [2] Montomoli C., Citterio A., Piccolo G., Cioccale R., Ferretti V.V., Fratti C., Bergamaschi R., Cosi V.E., (2012). Epidemiology and geographical variation of myasthenia gravis in the province of Pavia, Italy. *Neuroepidemiology.* 38(2):100-5. doi: 10.1159/000336002.
- [3] Classificazione Internazionale delle Malattie (ICD-9-CM).
- [4] Elaborazione Banca dati nazionale SDO, Ministero della Salute, Direzione Generale della Programmazione Sanitaria, Ufficio VI.
- [5] Clayton D., Bernardinelli L., (1992). Bayesian methods for mapping disease risk. In Cuzick J., Elliot P. and Stern R. (eds). *Geographical and Environmental Epidemiology. Methods for Small Area Studis.* Oxford: Oxford University Press, 1992, pp. 205-20.
- [6] Rue H. Martino S. Chopin N., (2009). Approximate Bayesian Inference for Latent Gaussian Models Using Integrated Nested Laplace Approximations (with discussion), *Journal of the Royal Statistical Society B*, 71, 319-392.
- [7] Gelman A, Carlin JB, Stern HS, Rubin DB, (2004). *Bayesian Data Analysis*, chap. 6. Chapman & Hall/ CRC. Boca Raton London New York Washington. D.C.

HIGHER INTAKE OF DIETARY NON ENZYMATIC ANTIOXIDANT CAPACITY REDUCES THE RISK OF HIP FRACTURE IN THE ELDERLY

Hantikainen Essi¹, Grotta Alessandra¹, Ye Weimin¹, Adami Hans-Olov^{1,2}, Surkan Pamela J.³, Serafini Mauro⁴, Michaëlsson Karl⁵, Bellocco Rino^{1,6}, Lagerros Ylva Trolle^{7,8}

¹ Department of Medical Epidemiology and Biostatistics, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden

² Department of Epidemiology, Harvard School of Public Health, Boston, USA

³ Department of International Health, Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health, Baltimore, USA

⁴ Functional Food and Metabolic Stress Prevention Laboratory, Center of Nutrition, Council for Agricultural Research and Economics, Rome, Italy

⁵ Department of Surgical Sciences, Section of Orthopedics, Uppsala Clinical Research Center, Uppsala, Sweden

⁶ Department of Statistics and Quantitative Methods, University of Milano-Bicocca, Milan, Italy

⁷ Clinical Epidemiology Unit, T2, Department of Medicine, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden

⁸ Department of Medicine, Karolinska University Hospital, Huddinge, Stockholm, Sweden

Introduction

Oxidative stress, a condition occurring due to an excess of free radicals in the body [1], has been associated with human bone loss [2, 3] and it is a likely pathogenic factor for the development of osteoporosis [2-6]. Dietary antioxidants may play an important role in the prevention of bone loss and associated fractures by reducing levels of oxidative stress [7].

Aim

We prospectively investigated the relationship between dietary Non Enzymatic Antioxidant Capacity (NEAC) and the risk of hip fracture.

Methods

In the Swedish National March Cohort 13,409 men and women over the age of 55 were followed from 1997 through 2010 by linking the individual unique national registration numbers (NRNs) to the national demographic and health registries [8]. NEAC was assessed by a validated food frequency questionnaire collected at baseline. We categorized the distribution of NEAC into sex-specific quartiles and used multivariable adjusted Cox proportional hazards regression models to estimate hazard ratios (HRs) with 95% confidence intervals (95% CI).

Results

During a mean follow-up time of 12.4 years, we identified 491 incident cases of first hip fracture. Subjects in the highest quartile of dietary NEAC had a 39% lower risk of hip fracture compared to those in the lowest quartile (HR: 0.61; 95% CI: 0.44-0.85). The association was non-linear (p for non-linearity: 0.004) with a potential threshold between the first and the second quartile and no further risk reduction at higher levels of dietary NEAC.

Conclusion

Higher dietary NEAC intake is associated with lower risk of hip fracture in the elderly.

References

- [1] Serafini M, Miglio C, Peluso I, Petrosino T. Modulation of plasma non enzymatic antioxidant capacity (NEAC) by plant foods: the role of polyphenols. *Current topics in medicinal chemistry*. 2011;11(14):1821-46.
- [2] Ostman B, Michaelsson K, Byberg L, Helmersson J, Basu S, Gedeborg R, et al. Oxidative stress and bone mineral density in elderly men: Antioxidant activity of alpha-tocopherol. *Free Radical Bio Med*. 2009;47(5):668-73. doi:Doi 10.1016/J.Freeradbiomed.2009.05.031.

- [3] Basu S, Michaelsson K, Olofsson H, Johansson S, Melhus H. Association between oxidative stress and bone mineral density. *Biochem Bioph Res Co.* 2001;288(1):275-9. doi:Doi 10.1006/Bbrc.2001.5747.
- [4] Sendur OF, Turan Y, Tastaban E, Serter M. Antioxidant status in patients with osteoporosis: a controlled study. *Joint, bone, spine : revue du rhumatisme.* 2009;76(5):514-8. doi:10.1016/j.jbspin.2009.02.005.
- [5] Baek KH, Oh KW, Lee WY, Lee SS, Kim MK, Kwon HS, et al. Association of oxidative stress with postmenopausal osteoporosis and the effects of hydrogen peroxide on osteoclast formation in human bone marrow cell cultures. *Calcified tissue international.* 2010;87(3):226-35. doi:10.1007/s00223-010-9393-9.
- [6] Manolagas SC. From estrogen-centric to aging and oxidative stress: a revised perspective of the pathogenesis of osteoporosis. *Endocrine reviews.* 2010;31(3):266-300. doi:10.1210/er.2009-0024.
- [7] Doshi SB, Agarwal A. The role of oxidative stress in menopause. *Journal of mid-life health.* 2013;4(3):140-6. doi:10.4103/0976-7800.118990.
- [8] Westerlund A, Bellocco R, Sundstrom J, Adami HO, Akerstedt T, Lagerros YT. Sleep characteristics and cardiovascular events in a large Swedish cohort. *Eur J Epidemiol.* 2013;28(6):463-73. doi:Doi 10.1007/S10654-013-9802-2.

ON THE USE OF ADMINISTRATIVE DATA IN HEALTHCARE PLANNING AND RESEARCH: A CASE STUDY ON HEART FAILURE PATIENTS IN LOMBARDIA FROM 2000 TO 2012

Mazzali Cristina¹, Paganoni Anna Maria², Ieva Francesca³, Masella Cristina¹, Maistrello Mauro⁴,
Agostoni Ornella⁵, Scalvini Simonetta⁶, Frigerio Maria⁷

¹*Dipartimento di Ingegneria Gestionale, Politecnico di Milano*

²*Dipartimento di Matematica, Politecnico di Milano*

³*Dipartimento di Matematica "F. Enriques", Università di Milano*

⁴*Cardiologia, Ospedale Ubolde, Melegnano*

⁵*Ospedale San Carlo, Milano*

⁶*Fondazione Salvatore Maugeri IRCCS, Lumezzane, Brescia*

⁷*Dipartimento di Cardiologia "A. De Gasperis", Ospedale Niguarda-Ca' Granda, Milano*

Introduction

Administrative data have, in recent years, become increasingly important for the evaluating the quality of clinical care, the integration of clinical information and the improvements in efficiency and cost-effectiveness. Moreover, they are increasingly used in healthcare research. However, in order to avoid biases, their use requires careful study planning. This paper describes the methodological principles and criteria used in a study on epidemiology, outcomes and process of care of patients hospitalized for Heart Failure (HF) in the largest Italian Region, from 2000 to 2012.

Main goals

The main goal of the research based on administrative data is to improve the understanding of the prognosis of patients and to enable health care providers to assess and manage resources.

Methods

Data were extracted from the administrative data warehouse of the healthcare system of Regione Lombardia, one of the biggest Italian region. Hospital discharge forms with HF-related diagnosis codes were the basis for identifying HF hospitalizations as clinical events, or episodes. In patients experiencing at least one HF event, hospitalizations for any cause, outpatient services utilization, and drug prescriptions were also analyzed in a follow up of 12 years.

Results

Seven hundred one thousand heart failure events involving 371,766 patients were recorded from 2000 to 2012. Once all the healthcare services provided to these patients after the first HF event had been joined together, the study database counted for about 91 million records. Principles, criteria and tips utilized in order to minimize errors and characterize some relevant subgroups are described. In fact, based on the combination of all ICD-9 CM codes, three Groups (G) were identified: G1 included most acute HF episodes with primary cardiac diagnosis; G2, included primary/secondary cardiomyopathy without acute HF codes; G3 included mixed non-cardiac conditions with HF as secondary diagnosis. Patients experiencing an HF hospitalization since 2005 without prior (2000 to 2004) admissions were analyzed as incident cases.

Conclusions

The methodology of this study could represent the basis for future research based on administrative data, especially statistical modeling for clinical purposes and prediction. It could be applied in similar studies concerning epidemiology, trend analysis, and healthcare resources utilization.

References

- Mazzali, C., Paganoni, A.M., Ieva, F., Masella, C., Scalvini, S., Frigerio, M. et al.
Methodological issues on the use of administrative data in healthcare research: the case of heart

- failure hospitalizations in Lombardy Region, 2000 to 2012. *BMC Health Serv Res*, 2016, 16 (1): 234-44 doi: 10.1186/s12913-016-1489-0
- Gavriellov-Yusim N, Friger M. Use of administrative medical databases in population-based research. *J Epidemiol Commun Health*. 2014;68(3):283-7.
 - Nguyen LL, Barshes NR. Analysis of large databases in vascular surgery. *J Vasc Surg*. 2010;52(3):768-74.
 - Hoover KW, Tao G, Kent CK, Aral SO. Epidemiologic research using administrative databases: garbage in, garbage out. *Obstet Gynecol*. 2011; 117(3):729. author reply 729-30. 668
 - Schneeweiss S, Avorn J. A review of uses of health care utilization databases for epidemiologic research on therapeutics. *J Clin Epidemiol*. 2005;58(4): 323-37.
 - Van Walraven C, Austin P. Administrative database research has unique characteristics that can risk biased results. *J Clin Epidemiol*. 2012;65:126-31.
 - Mazzali C, Duca P. Use of administrative data in healthcare research. *Intern Emerg Med*. 2015;10(4):517-24.
 - van Mourik MSM, van Duijn PJ, Moons KGM, et al. Accuracy of administrative data for surveillance of healthcare associated infections: a systematic review. *BMJ Open*. 2015;5, e008424. doi:10.1136/bmjopen-2015-008424.
 - Mayer-Schonberger V. Big data for cardiology: novel discovery? *Eur Heart J*. 2016;37:996-1001.
 - Gagne JJ, Glynn RJ, Avorn J, Levin R, Schneeweiss S. A combined comorbidity score predicted mortality in elderly patients better than existing scores. *J Clin Epidemiol*. 2011;64:749-59.
 - Romano PS, Roos LL, Jollis JG. Adapting a clinical comorbidity index for use with ICD-9-CM administrative data: differing perspectives. *J Clin Epidemiol*. 1993;46:1075-9.
 - Elixhauser A, Steiner C, Harris DR, Coffey RM. Comorbidity measures for use with administrative data. *Med Care*. 1998;36:8-12. 30. Sharabiani MTA, Aylin P, Bottle A. Systematic review of comorbidity indices for administrative data. *Med Care*. 2012;50:1109-18.
 - Doolan DM, Froelicher ES. Using an existing data set to answer new research questions: a methodological review. *Res Theory Nurs Pract*. 2009; 23(3):203-15. 727
 - Ieva F, Gale CP, Sharples LD. Contemporary roles of registries in clinical cardiology: when do we need randomized trials? *Expert Rev Cardiovasc Ther*. 2014;12(12):1383-6. 730
 - Lee DS, Donovan L, Austin PC, et al. Comparison of coding of heart failure and comorbidities in administrative and clinical data for use in outcomes research. *Med Care*. 2005;43:182-8.
 - Saczynski JS, Andrade SE, Harrold LR, et al. A systematic review of validated methods for identifying heart failure using administrative data. *Pharmacoepidemiol Drug Saf*. 2012;21(S1):129-40.
 - Schultz SE, Rothwell DM, Chen Z, Tu K. Identifying cases of congestive heart failure from administrative data: a validation study using primary care patient records. *Chronic Dis Inj Can*. 2013;33(3):160-6.
 - Charlson ME, Pompei P, Ales KL, Mackenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis*. 1987;40:373-83.
 - Deyo R, Cherkin DC, Ciol MA. Adapting a clinical comorbidity index for use with ICD-9-CM administrative databases. *J Clin Epidemiol*. 1992;45:613-9.

INTEGRAZIONE DI DIVERSE FONTI DI DATI PREESISTENTI E APPLICAZIONE DI MODELLI MULTILEVEL: UN ESEMPIO UTILIZZANDO DATI DI SORVEGLIANZA DELLE INFEZIONI OSPEDALIERE

Tinelli Carmine¹, De Silvestri Annalisa¹, Seminari Elena², Corbella Marta³,
Feletti Tiziana⁴, Capittini Cristina¹, **Manzoni Federica**⁵, Scudeller Luigia¹

¹ *Unità di Biometria e Statistica Medica, Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo, Viale Golgi 19, 27100 Pavia, Italia*

² *Clinica Malattie Infettive, Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo, Viale Golgi 19, 27100 Pavia, Italia*

³ *Lab Analisi Microbiologiche, Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo, Viale Golgi 19, 27100 Pavia, Italia*

⁴ *Direzione Sanitaria, Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo, Viale Golgi 19, 27100 Pavia, Italia*

⁵ *Unità di Biostatistica ed Epidemiologia Clinica, Dipartimento di Sanità Pubblica, Medicina Sperimentale e Forense, Università degli Studi di Pavia, Via Forlanini 2, 27100 Pavia, Italia*

Introduzione

Il ricorso, con finalità speculative, a dati longitudinali già raccolti per finalità amministrative è sempre più frequente e necessario, considerata la congiuntura storica di riduzione delle risorse disponibili per l'implementazione di studi ad hoc.

Tali dati possono rappresentare meglio la pratica corrente e quindi rispondere appropriatamente a quesiti di tipo pragmatico; tuttavia sono soggetti a bias di selezione e misclassificazione.

Le regressioni a effetti misti possono ovviare a questi inconvenienti in quanto modellano esplicitamente la variabilità [1]. Un ambito di applicazione importante è la sorveglianza delle infezioni ospedaliere, inserito nel più ampio contesto del rischio clinico.

Obiettivi

Fattibilità e affidabilità dell'integrazione di diverse fonti di dati nella sorveglianza delle infezioni ospedaliere.

Materiali e metodi

Per gli anni 2009-2011, sono state incluse le seguenti banche dati già disponibili presso la nostra struttura:

- Consumi di antibiotici (classificazione ATC) in base alla defined daily dose (DDD) per centro di costo, per mese e anno, forniti dalla Farmacia Ospedaliera
- SDO per singolo paziente, fornite dalla Direzione Sanitaria
- Isolamento di germi sentinella per singolo paziente, fornito dal Comitato Infezioni Ospedaliere

Sono stati utilizzati modelli di Poisson multilivello a effetti misti, considerando livello 1: mese e anno e livello 2: centro di costo.

Per il modello relativo alla diffusione dei germi sentinella, come outcome si è utilizzato il numero di pazienti per mese/anno/centro di costo con isolamento di *Klebsiella pneumoniae* carbapenemasi-produttore (KPC) (offset giornate di degenza). Effetti fissi sono stati considerati mese e anno e il consumo di antibiotici nei sei mesi precedenti mentre intercetta e centro di costo sono stati inseriti quali effetti random.

Per il modello relativo ai consumi di antibiotici, l'outcome è stato la DDD per carbapenemici (CBP) e fluorochinoloni (FQ); la stagionalità è stata considerata quale effetto fisso, mentre intercetta e centro di costo sono stati inseriti quali effetti random.

Risultati

Le diverse fonti di dati presentavano diversi livelli di aggregazione, pertanto è stato creato un database relazionale per aggregare i dati di livello inferiore:

- antibiotici: classe ATC a 5 caratteri,
- consumi di antibiotici: DDD per centro di costo, anno e classe ATC a 5 caratteri,
- isolamenti di germi sentinella: conteggio di pazienti con isolato per centro di costo e anno.

Il rischio relativo di isolamento di KPC è aumentato nel tempo (IRR 4.33 all'anno, IC 95% 2.25-8.32), e risulta significativamente associato al consumo di CBP nel mese precedente (IRR 1.01 IC 95% 1.003-1.019) e nei 3 mesi precedenti (IRR 1.009, IC 95% 1.001-1.017), mentre risulta non statisticamente associato al consumo di FQ. La varianza tra reparti è risultata notevole ($p < 0.001$). C'è evidenza di variazioni stagionali dei consumi di CBP e FQ, ma non di un aumento progressivo negli anni.

Conclusioni

L'uso di fonti di dati multiple è fattibile anche se richiede competenze informatiche ed epidemiologiche specifiche. Inoltre, l'impiego di modelli statistici avanzati consente un uso appropriato di tali complesse informazioni anche per l'analisi di pattern articolati e composti di consumo di farmaci e per la sorveglianza delle infezioni ospedaliere.

Bibliografia

- [1] Rabe-Hesketh S and Skrondal A. "Multilevel and longitudinal modelling using Stata" – STATA Press - Third Edition - 2012

INTUSSUSCEZIONE E GASTROENTERITE DA ROTAVIRUS: EVIDENZE DI UNA MANCATA ASSOCIAZIONE

Mattei Antonella¹, Sbarbati Margherita²

¹ Dipartimento MESVA, Università degli Studi dell'Aquila

² Azienda Sanitaria Locale di Rieti

Introduzione

L'interesse della comunità scientifica per l'intussuscezione (IS) è nata in seguito all'aumento dei tassi di IS associati al primo vaccino anti-RV commercializzato, il Rotashield [1].

Riguardo, invece, ai due vaccini anti-RV oggi disponibili, nonostante sia noto un lieve aumento dei casi di IS, tanto che tale rischio è stato introdotto nelle schede tecniche dei due vaccini, l'immunizzazione anti-RV resta ampiamente raccomandata, dato l'ampio burden delle ospedalizzazioni per gastroenterite da rotavirus (GERV) [2].

Obiettivi

Poiché in Italia non sono disponibili studi su scala nazionale sui tassi di ospedalizzazione per IS, né su una possibile associazione tra IS e GERV, è stata condotta un'indagine volta a confrontare il trend temporale dei tassi di ospedalizzazione per IS e per GERV e a valutare i fattori associati allo sviluppo di IS in presenza di gastroenterite (GE).

Materiali e metodi

Studio osservazionale retrospettivo delle ospedalizzazioni per IS nel periodo 2005-2014 in Italia nei bambini di età <6 anni, utilizzando le SDO, fornite dal Ministero della Salute, come flusso informativo. Sono state estratte ed analizzate tutte le SDO recanti in diagnosi principale o secondaria il codice ICD9-CM 560.0 (*intussuscezione del colon o dell'intestino*) e, a fini comparativi, anche le schede relative ai ricoveri per GERV (codice 008.61 in qualsiasi diagnosi) per le medesime fasce d'età. Nelle analisi di incidenza delle ospedalizzazioni sono stati esclusi i casi ripetuti di ricovero attraverso un codice anonimo di identificazione.

Per il calcolo dei tassi di ospedalizzazione (TO) è stata considerata la popolazione residente di età <6 anni, al 1° gennaio degli anni oggetto di studio, estratta dalla banca dati demografica dell'Istituto Nazionale di Statistica [3].

Al fine di valutare specificamente i fattori associati all'IS in presenza di GE, sono state estratte tutte le SDO recanti in diagnosi principale il codice 560.0 e, contemporaneamente, in diagnosi secondaria, almeno uno dei codici ICD9-CM di GE (di *origine non specificata* infettiva 009-009.3 e non infettiva 558.9; di *origine specificata* virale 008.61-008.69, 008.8, dove il codice 008.61 indica GE da RV, batterica 001-005, 008-008.5 e parassitaria 006-007). I dati sono stati analizzati mediante un modello di regressione logistica univariato, nel quale ogni variabile indipendente è stata inserita separatamente. In presenza di una significatività statistica <0,05 le variabili sono state introdotte in un modello di regressione logistica multivariato, al fine di valutare l'effetto di ciascuna variabile esplicativa, aggiustato per gli effetti delle altre variabili indipendenti. I dati sono stati elaborati usando il package statistico STATA/IC12.0.

Risultati

Nella decade 2005-2014 si sono registrati in Italia un totale di 5.252 ospedalizzazioni per IS, escludendo i ricoveri ripetuti. L'analisi della distribuzione per mese dei TO per IS ha dimostrato l'assenza di stagionalità, al contrario di quanto registrato per i TO per GERV, per i quali è emersa una tipica stagionalità, con un picco nel mese di marzo (tasso medio di ospedalizzazione pari a 49 x 100.000 bambini). Limitando l'analisi ai casi di IS in presenza di GE (GEIS), è emerso che nel periodo oggetto di studio sono state effettuate 174 ospedalizzazioni per GEIS nei bambini di età <6 anni. Dalla regressione logistica univariata è emerso che il sesso maschile (OR 1,43, IC 95% 1,05-1,94; p=0,024), le GE di presunta origine infettiva (OR 2,14, IC 95% 1,23-3,73; p=0,007), virali (OR 3,86, IC 95% 2,14-6,96; p<0,001) e batteriche (OR 7,67; IC 95% 3,44-17,09; p=0,001) e la localizzazione nelle aree centrali (OR 2,62, IC 95% 1,71-4,02; p=0,001) e settentrionali (OR 2,48, IC 95% 1,74-3,53; p=0,001) del Paese, si associano ad una maggiore probabilità di

ospedalizzazione per GEIS. Non è emersa, invece, nessuna relazione statisticamente significativa con l'età e le GERV. Tali risultati vengono confermati dalla regressione logistica multivariata.

Modelli logistici per l'associazione tra intussuscezione in presenza di gastroenterite (GEIS) e le variabili esplicative (sesso, età, diagnosi secondaria di gastroenterite e localizzazione geografica)						
Variabili esplicative	Regressione Logistica Univariata			Regressione Logistica Multivariata		
	OR	95% CI	p-value	OR ^o	95% CI	p-value
Sesso						
Femmina ^a	1,00			1,00		
Maschio	1,43	1,05 – 1,94	0,024	1,41	1,03 – 1,91	0,031
Età						
0,94	0,84 – 1,04	0,221				
Diagnosi secondaria di gastroenterite (GE)						
GE ad eziologia non specificata presumibilmente non infettiva ^a	1,00			1,00		
GE ad eziologia non specificata di presunta origine infettiva	2,14	1,23 – 3,73	0,007	1,82	1,04 – 3,17	0,035
GE virale (tranne rotavirus)	3,86	2,14 – 6,96	<0,001	2,93	1,61 – 5,32	<0,001
GE da rotavirus (GERV)	1,44	0,77 – 2,68	0,255	1,02	0,54 – 1,91	0,958
GE batterica	7,67	3,44 – 17,09	<0,001	5,14	2,29 – 11,54	<0,001
Localizzazione geografica						
Sud e Isole ^a	1,00			1,00		
Centro	2,62	1,71 – 4,02	<0,001	2,48	1,61 – 3,82	<0,001
Nord	2,48	1,74 – 3,53	<0,001	2,97	2,07 – 4,26	<0,001

^a: categoria di riferimento
^o: OR aggiustati per gli altri fattori presenti nel modello

Conclusioni

Dalle analisi da noi condotte non è emersa alcuna concordanza per i tassi di ospedalizzazione per IS e GERV e il modello logistico ha confermato la mancata associazione tra i due fenomeni. Dato che la valutazione del rischio di IS rappresenta un punto chiave per l'adozione dell'immunizzazione anti-RV nei programmi nazionali di vaccinazione, sarà importante continuare a monitorare il trend delle ospedalizzazioni per IS e GERV, così come raccomandato dall'OMS [4].

Bibliografia

- [1] Bines JE, Patel M, Parashar U. Assessment of postlicensure safety of Rotavirus vaccines, with emphasis on intussusception. *J Infect Dis* 2009; 200: S282-90.
- [2] Mattei A, Sbarbati M, Fiasca F, Angelone AM, Mazzei M, di Orio F. Temporal trends in hospitalization for rotavirus gastroenteritis: A nationwide study in Italy, 2005–2012. *Hum Vaccin Immunother* 2016; 12(2): 534-9.
- [3] Istituto Italiano di Statistica (ISTAT). <http://www.demo.istat.it>.
- [4] Bines J, Bentsi-Enchill A, Steele D. Vaccines and biologicals. Document WHO/IVB/09.01. Geneva: World Health Organization; 2008. Post-marketing surveillance of rotavirus vaccine safety.

LA STIMA DELL'INCIDENZA TUMORALE IN PUGLIA: INTEGRAZIONE DEI DATI VALIDATI DEL REGISTRO TUMORI CON IL FLUSSO DELLE SCHEDE DI DIMISSIONE OSPEDALIERA

Nannavecchia Anna Maria¹, Chieti Antonio¹, Cuccaro Francesco², Bisceglia Lucia³

¹ Centro di Coordinamento del Registro Tumori Puglia –UOSE, IRCCS Oncologico Bari

² Registro Tumori Puglia, Sezione BAT- UOSE, ASL BAT

³ Agenzia Regionale Sanitaria Puglia, Bari

Introduzione

Il Registro Tumori della Puglia (RTP) è stato istituito nel 2008 come registro di popolazione con copertura regionale. Il RTP è costituito da sei sezioni (Foggia, BAT, Bari, Brindisi, Lecce e Taranto) e conta una popolazione di circa quattro milioni di abitanti. Al momento, quattro sezioni (BAT, Brindisi, Lecce e Taranto) su sei sono accreditate presso AIRTUM. Tali sezioni assicurano la copertura del 53% della popolazione regionale ma due ampie province, tra le quali quella comprendente il capoluogo di regione, restano scoperte.

Obiettivi.

Al fine di descrivere il fenomeno oncologico regionale e di supportare la pianificazione dei servizi sanitari, abbiamo sviluppato un metodo volto a stimare l'incidenza neoplastica a livello regionale attraverso la combinazione dei dati di incidenza validati delle quattro sezioni accreditate del RTP con quelli, tempestivi e completi, delle Schede di Dimissione Ospedaliera (SDO).

Materiali e metodi

Abbiamo considerato i dati d'incidenza delle sezioni accreditate (SA) nel periodo condiviso (2006-2008) e i dati di ospedalizzazione regionale per gli anni 2001-2009. I dati di ospedalizzazione sono stati depurati dai ricoveri prevalenti, individuando gli anni 2001-2005 come periodo di wash-out, e sono stati definiti incidenti i primi ricoveri per soggetto e per sede tumorale, considerando tutte le diagnosi presenti in ciascuna SDO. Per tenere conto delle specifiche caratteristiche sanitarie di ogni singola provincia, abbiamo costruito una stima dei tassi d'incidenza tumorale per le sezioni non accreditate (SNA) usando i tassi delle SA aggiustati per un fattore che tenesse conto della propensione al ricovero dei residenti nelle SNA rispetto ai residenti nelle SA; il processo di stima è stato completato integrando quest'ultimo dato con il rapporto Mortalità/Incidenza, che rappresenta uno dei principali indicatori di completezza dei registri tumori. Infine, è stata effettuata una comparazione tra i tassi aggiustati delle SNA con i dati registrati nelle due sezioni (Bari e Foggia) per l'anno 2006 e sono stati stimati i tassi d'incidenza regionale come somma dei tassi delle SA e dei tassi aggiustati per le SNA, suddivisi per sede e sesso.

Risultati

Le nostre stime sono comparabili col dato d'incidenza delle SNA per l'unico anno disponibile. I dati ottenuti sono in accordo con il quadro sanitario atteso per ciascun'area, ad esempio si rileva un tasso elevato di tumore del fegato e della tiroide nella provincia di Bari.

Conclusioni

Tale metodo fornisce stime plausibili e affidabili e può essere utilizzato quando si deve stimare l'incidenza tumorale di una vasta area, in presenza di dati di incidenza tumorale di una parte di essa e di dati completi di ospedalizzazione. Nel nostro caso, l'obiettivo è stato raggiunto poiché è stata stimata l'incidenza dell'intera regione aggiustando il dato di incidenza con le SDO, che risultano essere fonti tempestive e complete. Ad ogni modo, il metodo necessita di un affinamento al fine di incorporare gli andamenti temporali d'incidenza tumorale per sesso e sede.

Bibliografia

- Buzzoni C. et al, *Stima di incidenza dei tumori nelle regioni italiane*, Atti del Convegno AIRTUM 2016, comunicazione 25, pag. 10.
- Mitton N. et al, *A suitable approach to estimate cancer incidence in area without cancer registry*, Journal of Cancer Epidemiology, volume 2011, 2011, ID 418968.
- Brackley M. E. et al, *In the absence of cancer registry data, is it sensible to assess incidence using hospital separation records?*, International Journal for equity in health, volume 5, article no. 12, 2006.
- Remontet L. et al, *Is it possible to estimate the incidence of breast cancer from medico-administrative databases?*, European Journal of Epidemiology, vol. 23, no. 10, pp. 681-688, 2008.

ELECTRONIC HEALTH ARCHIVES IN THE ASSESSMENT OF PHARMACOLOGICAL EFFICACY: A UNICENTRIC PILOT STUDY ON CARIOASPIRIN IN A COHORT OF HEARTH TRANSPLANTED PATIENTS

Pafundi Pia Clara¹, Morra Silvana²

¹PhD in Statistics, Second University of Naples c/o Ospedale Monaldi, Department of Internal Medicine, Via Leonardo Bianchi snc, 80131 Naples - NA - Italy. Email: piaclara.pafundi@unina2.it

²Second University of Naples c/o Ospedale Monaldi, Department of Internal Medicine, Via Leonardo Bianchi snc, 80131 Naples - NA - Italy. Email: morra@hotmail.it

Background

Heart transplant has been representing since more than 50 years the gold standard procedure in patients with *end-stage* heart failure. Since 1960, with the introduction of first anti-rejection drugs by W.E. Goodwin, methotrexate and cyclophosphamide, there have been many advancements in the optimization of immunosuppressive therapy, as well as in early diagnosis and management of infections, with a good increase in life expectancy. To date, ambitious goal is to provide a better long-term survival to heart transplanted patients. However, a limiting factor is represented by *graft* vasculopathy (CAV), according to the International Society of Heart and Lung Transplantation (ISHLT) estimates burdened with a 30% mortality at 5 years after transplantation.

Aims

There is no randomized study evaluating the effects of antiplatelet therapy in this population. Thus, in this pilot study, a cohort of patients was extracted from the health electronic archive, on which to assay, through the Multiplate Aspitest method, aspirin efficacy, of which the clinical impact on the reduction of major cardiovascular events, fatal and not (MACE), was assessed, both among antiaggregating and not antiaggregating patients. Finally, the whole group was compared with heart transplanted patients not taking aspirin.

Methods

This is a pilot retrospective cohort study, led on a cohort of 112 heart transplanted patients, enrolled in a four-month period (Jan–May 2016), at the Neapolitan Heart Transplant Center of “A.O.R.N. dei Colli - “V. Monaldi” Hospital”. The cohort was split into two arms, “treatment” (61 patients on aspirin therapy, who then underwent Aspitest), and “without treatment” arm (51 patients not taking aspirin at enrollment). Data of interest were retrieved from the electronic archive internal to the research facility.

The significance of between-groups observed differences was assessed through either Chi-squared test or Fisher exact test (in the case of dichotomous variables) for categorical covariates observed Fisher and either Mann-Whitney U or Kruskal-Wallis test for numerical variables. Finally, Odds Ratios (ORs), with a 95% confidence intervals (CI) were estimated by logistic regression, whilst the comparison of mortality between the two arms by means of survival analysis.

Results

Based on Aspitest results and the other evaluations it emerged: (a) in the “treatment” arm subjected to Aspitest, the evidence of a real capacity of aspirin to antiaggregate platelets; though observed antiaggregation level did not show any association either with main environmental risk factors or with hematochemical parameters, nearby because of a bias related to the small sample size analyzed. However, though not statistically significant, it is worth noting the association emerged between subgroups under antiplatelet therapy, and dyslipidemia ($p = 0.076$), a known risk factor for the progression of CAV; (b) evidence of a statistically significant reduction in post-transplant arteriopathy in patients on aspirin therapy ($p = 0.038$) and finally, (c) the comparison between the two arms of the study cohort, a higher long-term survival rate of subjects treated with aspirin, with a reduction in mortality both due to either cardiovascular or not reasons ($p=0.002$ and

p=0.022, respectively), also confirmed at an overall mortality level (p=0.0001). Such a result is consistent with the literature on this thematic, which testifies a reduction of mortality in high-risk subjects, in a third of cases. Moreover, according to our experience, the protective role of this drug in a cohort of only heart transplanted patients has never been analyzed. In fact, due to the unknown real effectiveness of the drug in the reduction of MACE and mortality in this specific group, it is unethical to conduct double-blind investigation on these subjects; hence the retrospective design of our study, only complying to archive data.

Conclusions

So aspirin plays a central role, in heart transplanted patients, in the prevention of cardiovascular, and not, mortality. This result encourages clinicians to avoid the suspension of the anti-platelet drug, except in the case of a risk of bleeding which may cause either death or the appearance of sequelae comparable to what would be observed discontinuing the treatment.

In our view, the results emerged from this pilot study allow us to believe in the healthcare facility electronic archives a tool of fundamental importance in clinical research. An expansion of the sample of patients analyzed, by using a multidisciplinary approach, allows to get closer to the ambitious goal of ensuring an ever better survival for the heart transplanted patient.

References

- Kemna MS, Valantine HA, Hunt SA, Schroeder JS, Chen YD, Reaven GM. Metabolic risk factors for atherosclerosis in heart transplant recipients. *Am Heart J* 1994;128: 68-72.
- Valantine H, Rickenbacker P, Kemna M, Hunt S, Chen YD, Reaven G, et al. Metabolic abnormalities characteristic of dysmetabolic syndrome predict the development of transplant coronary artery disease: a prospective study. *Circulation*. 2001;103: 2144-52.
- Antiplatelet Trialists' Collaboration. Secondary prevention of vascular disease by prolonged antiplatelet treatment. *BMJ* 1988; 296: 320-31.
- Burger W, Chemnitius M, Kneissl GD, Rucker G. Low-dose aspirin for secondary cardiovascular prevention – cardiovascular risks after its perioperative withdrawal versus bleeding risks with its continuation – review and meta-analysis. *Journal of Internal Medicine* 2005; 257: 399-414.
- Lindenfeld JA, Page RL, Zolty R, Shakar SF, Levi M, Lowes B, et al. Drug Therapy in the Heart Transplant Recipient - Part III: Common Medical Problems. *Circulation*. 2005; 111: 113-7.

FLUSSI INFORMATIVI DALLA PEDIATRIA DI BASE: POTENZIALITÀ E CRITICITÀ NELL'ESPERIENZA DELLA PROVINCIA DI TRENTO

Piffer Silvano, Bombarda Lucia, Pertile Riccardo

Servizio Epidemiologia Clinica e Valutativa, Azienda Provinciale per i Servizi Sanitari, Trento

Introduzione

La raccolta di dati dai Pediatri di Libera Scelta (PLS) può consentire di ottenere informazioni utili a rappresentare lo stato di salute in età evolutiva, non sempre recuperabili attraverso altri flussi correnti o più spesso ottenibili da rilevazioni ad hoc. Nel quadro delle azioni preventive assegnate ai PLS dall'Accordo Collettivo Nazionale per la Pediatria di Libera scelta e che si sostanziano soprattutto nell'effettuazione di bilanci di salute a età filtro, la provincia di Trento ha da tempo voluto valorizzare il flusso informativo delle schede informative pediatriche per il 12° mese, il 6° e il 13° anno. In occasione dei bilanci di salute a queste età, i singoli PLS della provincia di Trento compilano una specifica scheda informativa, inviandola ai distretti sanitari che provvedono all'informatizzazione in un gestionale aziendale. Il servizio Epidemiologia Clinica e Valutativa provvede all'export periodico dei dati, al loro controllo, alla redazione di report ed all'attuazione di studi mirati. I flussi delle tre schede sono stati attivati in tempi diversi e hanno quindi coperture diverse rispetto ai nati vivi, schede 12 mesi: 80%, schede 6 anni: 60%, schede 13 anni 18%. Le informazioni ricavabili dai tre flussi sono illustrate in tabella 1.

Obiettivi

Rappresentare le potenzialità e le criticità del flusso delle schede informative pediatriche dei 12 mesi, dei 6 anni e dei 13 anni. Il flusso dei 12 mesi rappresenta, per la provincia di Trento, la fonte informativa primaria per il monitoraggio dell'allattamento materno entro il Piano provinciale di Prevenzione. Il flusso dei 6 anni rappresenta, per la provincia di Trento, la fonte informativa primaria per il monitoraggio dello stato di salute orale in età evolutiva.

Materiali e metodi

Il flusso delle schede informative è stato analizzato secondo i criteri di valutazione di input/processo/output. Gli indicatori di valutazione sono forniti dai dati del sistema informativo e, per quanto riguarda in modo esclusivo le schede ai 12 mesi, anche sulla base dei risultati di un'indagine campionaria condotta dal Servizio di Epidemiologia Clinica e Valutativa di Trento sulla popolazione dei PLS nel corso della primavera dell'anno 2016

Risultati

Per gli aspetti di input, emergono le seguenti necessità: rendere consapevoli i PLS della rilevanza delle informazioni fornite, sensibilizzare gli operatori dei distretti al rispetto dei tempi di registrazione, disporre di una costanza di risorse per la registrazione e l'analisi dei dati; ottimale ripensare il flusso delle schede con una informatizzazione diretta da parte dei PLS. Per gli aspetti di processo emergono le seguenti necessità: un'offerta attiva della valutazione alle tre età filtro (12° mese, 6 anni, 13 anni) in modo da aumentare la copertura e la rappresentatività dei dati, ottimizzare e condividere i criteri di compilazione delle schede in modo da aumentare accuratezza e riproducibilità della rilevazione. Questo aspetto va attentamente presidiato in occasione dei periodici aggiornamenti delle schede informative. Per gli aspetti di output emergono le seguenti necessità: un maggior coinvolgimento dei PLS nella reportistica, un auspicabile maggior utilizzo delle informazioni da parte del management.

Conclusioni

Un flusso sistematico di dati per la sorveglianza dello stato di salute e per il monitoraggio di specifici aspetti relativi alla sanità pubblica generato dalla Pediatria di Base, risulta allo stato attivato solo in provincia di Trento. Questo, può essere vantaggioso per il livello locale, tuttavia comporta i limiti di una difficile confrontabilità con altre realtà regionali o con il livello nazionale. Una raccolta di dati a livello territoriale si scontra fatalmente con una serie di difficoltà operative

ed organizzative che possono incidere negativamente sulla qualità e sull'accuratezza dei dati. Il controllo di tutta una serie di fattori che incidono sugli aspetti di input, sugli aspetti di processo e di output risulta necessario per garantire copertura del flusso, tempi adeguati di registrazione, qualità dei dati e diffusione dei risultati. Un collegamento diretto dei PLS con i sistemi informativi aziendali può rappresentare un aspetto rilevante in grado di mitigare diversi aspetti attuali di criticità. Altro aspetto rilevante è rappresentato dall'effettivo utilizzo dei risultati da parte del management aziendale e del decisore.

Bibliografia

- ACN del 29 /07/2009 per la Disciplina dei rapporti con i Medici Pediatri di libera scelta.
- Bombarda L., Pedron M., Clivati E., Piffer S.: Lo stato di salute del bambino nel primo anno di vita. APSS, Trento maggio 2016
- Bombarda L., Piffer S: Lo stato di salute del bambino a 6 anni di età. APSS, Trento giugno 2016

Tabella 1 Informazioni schede pediatriche 12 mesi, 6 anni, 13 anni

Schede 12 mesi	Schede 6 anni	Schede 13 anni
Accesso ai bilanci	Accesso ai bilanci	Accesso ai bilanci
Sviluppo e status ponderale	Sviluppo e status ponderale	Sviluppo e status ponderale
Allattamento esclusivo 6° mese Svezamento	Consumo prima colazione	Consumo prima colazione Comportamento alimentare
Misure profilattiche: fluoro, Vitamina D e K	Igiene e salute orale	Igiene e salute orale
	Accesso ai servizi preventivi: oculista, odontoiatra.	Fumo attivo e passivo, attività motoria, uso PC/TV
Esposizione a fumo passivo	Pressione arteriosa	Pressione arteriosa
Prevalenza patologie traccianti	Prevalenza patologie traccianti	Prevalenza patologie traccianti, stati di handicap

TRACHEOSTOMY FOR PATIENTS REQUIRING PROLONGED MECHANICAL VENTILATION: LONG-TERM FOLLOW-UP BASED ON ADMINISTRATIVE DATA

Rosato Rosalba^{1,2}, Filippini Claudia³, Di Cuonzo Daniela^{1,2},
Antonelli Massimo⁴, Ranieri Marco Vito⁵

¹ Dipartimento di Psicologia, Università di Torino

² Servizio di Epidemiologia dei Tumori, AO "Città della Salute e della Scienza" di Torino

³ Dipartimento di Anestesia e Rianimazione, Università di Torino

⁴ Dipartimento di Anestesia e Rianimazione, Università Cattolica di Roma

⁵ Dipartimento di Anestesia e Rianimazione, Università Sapienza di Roma

Introduzione

Nei reparti di Rianimazione una percentuale di pazienti compresa tra il 35-50% necessita di intubazione endotracheale e ventilazione meccanica invasiva come conseguenza di un'insufficienza respiratoria. L'intubazione endotracheale prolungata viene convertita in tracheotomia, a causa dei danni laringei provocati dalla intubazione, qualora la necessità di ventilazione meccanica si prolunghi oltre un certo numero di giorni. La tracheotomia è una delle più comuni procedure utilizzate nei reparti di Terapia Intensiva soprattutto nel trattamento dei pazienti traumatizzati, con grave trauma cranico o spinale e neurochirurgici [1]. La tracheotomia viene effettuata nel 10-20% dei pazienti ventilati meccanicamente in modo prolungato [2]. Inoltre, secondo quanto emerso da una recente review [3], esiste un vantaggio in termini di mortalità nell'utilizzo della tracheotomia precoce rispetto alla forma tardiva. Dall'analisi della letteratura emerge che le evidenze disponibili si basano su piccoli campioni e non ci sono dati riguardo agli effetti a lungo termine della tracheotomia versus l'intubazione.

Obiettivi

L'obiettivo del presente lavoro è descrivere e valutare l'impatto della tracheotomia sulla mortalità a 1 anno, a partire da una popolazione di soggetti ventilati in maniera prolungata selezionati dalle Schede di Dimissione Ospedaliera (SDO) della Regione Piemonte.

Materiali e metodi

Dall'archivio SDO relativo al periodo 2004-2013 sono stati selezionati i ricoveri dei A dei residenti in Piemonte sottoposti ad una ventilazione meccanica prolungata utilizzando un algoritmo sviluppato da Kahn et al. nel 2009 [4]. L'algoritmo seleziona i casi in base alla presenza di due elementi: il codice ICD-9CM 96.72 (Ventilazione meccanica maggiore di 96h) e la durata di degenza in Terapia Intensiva maggiore di 14 giorni. La coorte selezionata è stata classificata in base alla presenza/assenza del codice di procedura tracheotomia (ICD9-CM = '311', '312', '3121', '3129'). Nel caso di più tracheotomie è stato utilizzato il primo ricovero. A ciascun paziente è stata linkata l'informazione sulla mortalità a 1 anno mediante l'utilizzo dell'archivio unico regionale degli assistiti (AURA).

Per rendere i pazienti con tracheotomia più simili a quelli senza sotto il profilo del rischio di mortalità, le due popolazioni sono state appaiate utilizzando un propensity score calcolato a partire dall'età, il genere, il punteggio all'indice di Charlson, la durata di degenza in Terapia Intensiva e la Major Classification of Diseases (MDC) calcolata a partire dai codici di diagnosi secondarie.

Risultati

L'algoritmo di selezione ha identificato 31.211 ricoveri nel periodo considerato, di questi il 30.9% (n=9.638) sono pazienti ventilati meccanicamente con tracheotomia, i restanti non hanno ricevuto una tracheotomia (n=21.573). I due gruppi di soggetti ventilati meccanicamente con o senza tracheotomia sono stati appaiati utilizzando un propensity score. Il matching ha permesso di appaiare a 8.275 pazienti sottoposti a tracheotomia altrettanti pazienti senza tracheotomia omogenei fra loro rispetto al rischio di mortalità.

Le analisi evidenziano un effetto protettivo della tracheotomia rispetto alla ventilazione meccanica prolungata sulla mortalità ad un anno. Valutando l'impatto della procedura tracheotomica su ogni singola categoria diagnostica. È emerso un effetto protettivo della tracheotomia per malattie del sistema respiratorio, cardio-circolatorio, del sistema genito-urinario e traumi ed avvelenamenti. La tracheotomia non ha evidenziato benefici nel trattamento delle patologie del sistema nervoso e in quelle muscolo-scheletrico e del tessuto connettivo.

Conclusioni

L'uso dei dati amministrativi ha permesso di evidenziare che sia nei pazienti sottoposti ad assistenza ventilatoria prolungata sia in quelli tracheotomizzati, la mortalità ad un anno è maggiore del 50%. Per quanto riguarda i soggetti tracheotomizzati, il loro vantaggio, in termini di sopravvivenza, sembra essere molto precoce e tende ad esaurirsi dopo la dimissione dal reparto di Terapia Intensiva. Dati i limiti dovuti alla natura retrospettiva dello studio, i risultati suggeriscono la necessità di ulteriori studi per comparare la tracheotomia con l'intubazione endotracheale in pazienti sottoposti a ventilazione meccanica prolungata.

Bibliografia

- [1] Boudier MA. Early tracheostomy versus prolonged endotracheal intubation in severe head injury. 2004; J Trauma;57:251-4.
- [2] Mehta AB, Syeda SN, Bajpayee L, Cooke CR, Walkey AJ, Wiener, RS. Trends in Tracheostomy for Mechanically Ventilated Patients in the United States, 1993-2012. 2015, Am J Respir Crit Care Med;192:446-54
- [3] Keeping A. Early versus late tracheostomy for critically ill patients: A clinical evidence synopsis of a recent Cochrane Review. 2016, Can J Respir Ther; 52:27-8.
- [4] Kahn JM, Carson SS, Angus DC, Linde-Zwirble WT, Iwashyna TJ; Development and validation of an algorithm for identifying prolonged mechanical ventilation in administrative data. 2009, Health Serv. Outcomes Res Method; 9: 117-132

LONG-TERM DISABILITY TRAJECTORIES IN PRIMARY PROGRESSIVE MS PATIENTS – A LATENT CLASS GROWTH ANALYSIS

Signori Alessio, Bovis Francesca, Gallo Fabio, Maietta Ilaria, Sormani Maria Pia

Department of Health Sciences, Section of Biostatistics, University of Genoa

Background

Over the last decades several natural history studies on primary progressive MS (PPMS) patients were reported from international registries. In this population a consistent heterogeneity was observed in the rate of disability accumulation, as time to reach the milestone of EDSS 6 ranged between 7 and 14 years¹⁻⁴ from onset.

Objectives

To identify subgroups of PPMS patients with similar longitudinal trajectories of EDSS over time.

Methods

All PPMS patients collected within the MSBase international registry, who had their first EDSS assessment within 5 years from onset were included in the analysis. Longitudinal EDSS scores were modelled by a latent class mixed model (LCMM), using a nonlinear function of time from onset. LCMM is an advanced statistical approach that models heterogeneity between patients by classifying them into unobserved groups (latent classes) showing similar characteristics.

Results

A total of 853 PPMS (51.7% females) from 24 countries with a mean age at onset of 42.4 yrs (SD: 10.8 yrs), a median baseline EDSS of 4 (IQR: 2.5-5.5) and 2.4 yrs of disease duration (SD: 1.5 yrs) were included. LCMM detected 3 different subgroups of patients with, respectively, a mild (n=143; 16.8%), a moderate (n=378; 44.3%) and a severe (n=332; 38.9%) disability trajectory (Figure 1A-B). Median time to EDSS 4 was 14, 5 and 3.7 years, for the 3 groups respectively; the probability to reach EDSS 6 at 10 years was 0%, 46.5% and 83.1% respectively. Increasing the severity of the disability time course was related to a decreased frequency of patients with at least one relapse during follow-up from 47.6% to 36.5% (p=0.033). Using this modelling approach it is possible to predict the future disease course of a subject with PPMS using early EDSS assessments: by using only 1 year of EDSS monitoring 73% of patients are correctly classified in their disability trajectory group (mild, moderate or severe); after 3 years this proportion is 87% and after 5 years it is 92%.

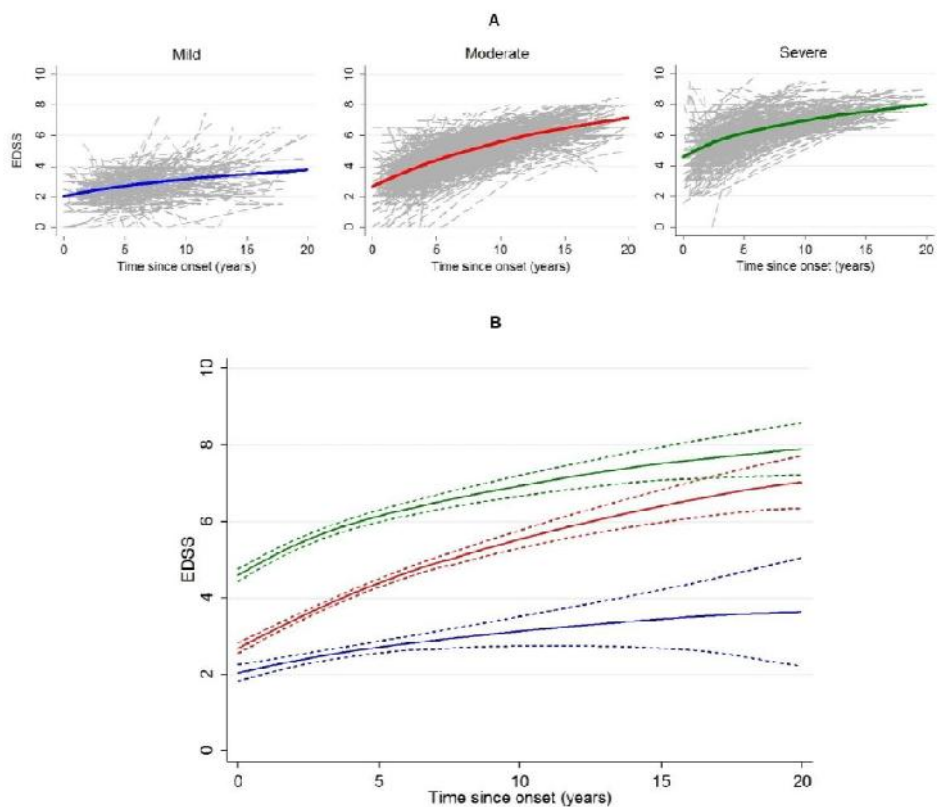
Conclusions

Using long term observations and a LCMM modelling approach it is possible to build a dynamic model, to predict the future disability trajectory of a new patient with PPMS. In the design of future clinical trials in PPMS, with time to reach disability milestones as the primary endpoint, the existence of heterogeneous classes of patients should be considered.

References

- Confavreux C. N Engl J Med 2000; 343: 1430-8.
- Koch M. Neurology 2009; 73: 1996-2002.
- Leray E. Brain. 2010; 133: 1900-13.
- Koch M. J Neurol Neurosurg Psychiatry 2015; 86: 615-621.

Figure 1. Longitudinal trajectories of Expanded Disability Status Scale (EDSS). A: Single patients' longitudinal assessments together with the class-specific trajectories. B: Class-specific trajectories together with the confidence intervals.



**LE AMPUTAZIONI NON TRAUMATICHE DEGLI ARTI INFERIORI
ASSOCIATE ALLA PATOLOGIA DIABETICA IN ITALIA DURANTE IL
2005-2014: STUDIO DELL'ANDAMENTO TEMPORALE E DELLA
VARIABILITÀ GEOGRAFICA BASATO SULL'UTILIZZO DEI
DATABASE AMMINISTRATIVI SANITARI**

Skrami Edlira¹, Romagnoli Fabio², Carle Flavia¹, Gesuita Rosaria¹

¹*Centro di Epidemiologia, Biostatistica e Informatica medica, Università Politecnica delle Marche,*

²*Centro del Piede Diabetico I.N.R.C.A., Ancona*

Introduzione

Le amputazioni non traumatiche degli arti inferiori rappresentano una delle complicanze più frequenti del diabete mellito ad alto impatto sociale ed economico sul sistema sanitario nazionale e sulla qualità della vita dei pazienti. In particolare, le amputazioni maggiori sono considerate un indicatore di qualità dell'assistenza sanitaria erogata ai soggetti diabetici e il loro monitoraggio nel tempo è di notevole importanza ai fini della valutazione dell'organizzazione dei percorsi assistenziali.

Lo scopo dello studio è valutare la distribuzione geografica e temporale delle amputazioni maggiori non traumatiche degli arti inferiori nei diabetici in Italia, durante il periodo 2005 - 2014.

Materiali e metodi

La fonte dei dati è costituita dall'Archivio Nazionale delle Schede di Dimissione Ospedaliera (SDO), residente presso il Ministero della Salute. La popolazione da cui originano i casi è la popolazione residente in Italia nel periodo di studio; la popolazione del database è costituita da tutti gli individui che sono stati dimessi da un istituto di cura pubblico o privato accreditato in regime ordinario e/o in Day Hospital.

Le amputazioni maggiori non traumatiche nei soggetti con diabete sono state identificate utilizzando i criteri riportati dall'Agenzia per la ricerca sanitaria e la qualità (AHRQ), dall'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico (OCSE) e dal Ministero della Salute Italiano. Sono state, quindi, estratte le SDO che, tra il 1/01/2005 - 31/12/2014, riportavano la diagnosi di diabete in almeno uno dei campi della diagnosi principale o delle secondarie (ICD9-CM: 250.xx) e, contemporaneamente, l'intervento di amputazione in uno dei campi delle procedure primarie o secondarie (ICD9-CM: 84.13 - 84.19); sono stati esclusi i soggetti con intervento di amputazione per traumatismi (ICD9-CM: 895 - 897) e amputazioni relativi a tumori periferici (ICD9-CM: 170.7, 170.8) e con età inferiore a 20 anni.

Sono stati calcolati i tassi di incidenza utilizzando come denominatore la popolazione residente Italiana (dati ISTAT), standardizzati per età sulla popolazione standard mondiale per 1 000 000 anni-persona (ap) e valutati in funzione del genere e della macro-area di residenza alla dimissione (Nord, Centro, Sud/Isole). Le stime per intervallo sono state calcolate considerando una distribuzione di Poisson dei casi e un livello di confidenza del 95% (IC95%). L'andamento temporale e la distribuzione geografica (Centro come categoria di riferimento) delle amputazioni maggiori non traumatiche sono state valutate attraverso la regressione di Poisson, corretta per età (classificata in: <60; 60-69; 70-79; 80-89; 90 anni, categoria di riferimento <60 anni) e genere, utilizzando la popolazione residente Italiana come off-set; i risultati sono stati espressi come rapporto fra tassi di incidenza (RTI) e rispettivi IC95%. Tutte le elaborazioni sono state effettuate utilizzando il programma R, versione 3.2.4.

Risultati

Durante il periodo di studio si sono verificati complessivamente 20959 amputazioni maggiori non traumatiche nei soggetti con diabete. Il tasso di incidenza standardizzato risultava pari a 24.2 per 1 000 000 ap (IC95%: 23.4-25.1); il genere maschile e la macro-area Sud/Isole avevano i tassi di incidenza più elevati, rispettivamente 35.9 (IC95%: 34.7-37.3) e 29.5 (IC95%: 28.4-30.6) per 1 000 000 ap.

L'andamento temporale risultava significativamente in diminuzione durante il periodo 2005-2014 (Tabella 1). Nord e Sud/Isole avevano tassi di incidenza significativamente più elevati rispetto al Centro; inoltre i tassi di incidenza erano significativamente crescenti all'aumentare dell'età e maggiori nei maschi.

Conclusioni

In Italia l'incidenza delle amputazioni maggiori non traumatiche associate alla patologia diabetica risultano fra le più basse a livello internazionale: le stime OCSE del 2013 pongono l'Italia al secondo posto con una incidenza pari a 27 per 1000000 ap verso una media OCSE di 64 per 1000 000 ap (OECD Health Statistics, 2015). La diminuzione dell'incidenza può indicare un miglioramento continuo delle condizioni di cura e di accesso ai servizi nonché una crescente attenzione alla prevenzione delle complicanze al fine di evitare l'amputazione completa dell'arto.

Le differenze geografiche e di genere evidenziano la necessità di approfondire l'analisi, studiando il possibile effetto dei determinanti sociali e dei fattori associati all'organizzazione dei percorsi assistenziali locali, allo scopo di fornire indicazioni per migliorare ulteriormente la qualità e l'equità della cura sul territorio nazionale.

Sviluppi futuri dello studio che prevedono la valutazione del tasso delle re-amputazioni, e dei tassi di incidenza delle amputazioni maggiori non traumatiche degli arti inferiori utilizzando come denominatore la popolazione diabetica, forniranno una stima più accurata dei tassi.

Tabella 1. Andamento temporale e distribuzione geografica delle amputazioni maggiori non traumatiche associate al diabete in Italia durante il periodo 2005-2014. Risultati della regressione di Poisson

Variabili	RTI	IC95%	p
Anno	0.97	0.97 - 0.98	<0.001
Macro-area di residenza (Nord vs Sud/Isole)	1.10	1.06 - 1.14	<0.001
Macro-area di residenza (Sud/Isole vs Centro)	1.35	1.30 - 1.41	<0.001
Genere (M vs F)	2.28	2.21 - 2.34	<0.001
Classi di età (60-69 vs <60)	9.19	8.76 - 9.65	<0.001
Classi di età (70-79 vs <60)	18.67	17.85 - 19.54	<0.001
Classi di età (80-89 vs <60)	28.68	27.35 - 30.07	<0.001
Classi di età (>=90 vs <60)	27.99	25.88 - 30.24	<0.001

RTI - rapporto fra tassi di incidenza

Indice degli Autori

A

Adami Hans-Olov	37
Agostoni Ornella	39
Alibrandi Angela	I; 1
Antonelli Massimo	52
Åkerstedt Torbjörn	27

B

Baldo Vincenzo	9
Bartalini Sabina	7
Bartolomeo Nicola	I; 3
Battaglia Mario Alberto	7
Bellocco Rino	27; 37
Berchialla Paola	I; 5; 11; 15
Bezzini Daiana	I; 7
Bisceglia Lucia	46
Bolzan Mario	9
Bombarda Lucia	50
Bonetti Mirko	23
Borraccino Alberto	5; 15
Borrelli Paola	25; 29; 35
Bovis Francesca	54
Buffoli Federico	17
Buja Alessandra	I; 9

C

Capittini Cristina	41
Caputi Achille Patrizio	1
Carcagni Antonella	33
Carle Flavia	56
Carrà Giuseppe	13
Cavallo Franco	5; 11; 15
Cerra Carlo	25; 35
Charrier Lorena	I; 11; 15
Chieti Antonio	46
Ciccione Giovannino	21
Corbella Marta	41
Crocamo Cristina	I; 13
Crosetto Laura	21
Cuccaro Francesco	46

D

Dalmasso Paola	I; 11; 15
Davini Ottavio	21
De Silvestri Annalisa	41
Di Cuonzo Daniela	52
Ditaranto Serena	5
Donida Bianca Maria	I; 17

E

Evangelista Andrea	I; 21
--------------------------	-------

F

Fanolla Antonio	II; 23
Feletti Tiziana	41
Ferraro Ottavia Eleonora	II; 25; 35
Filippini Claudia	52
Fornero Giulio	21
Francesconi Paolo	7
Frigerio Maria	39

G

Gallo Fabio	54
Gesuita Rosaria	31; 56
Ghidini Michele	17
Ghilotti Francesca	II; 27
Gigli Berzolari Francesca	II; 25; 29; 35
Giustetto Guido	21
Gnesi Marco	25; 35
Grotta Alessandra	27; 37
Guardabasso Vincenzo	II; 31
Guarneri Claudio	1
Guido Davide	II; 25; 33; 35

H

Hantikainen Essi	II; 37
------------------------	--------

I

Ieva Francesca II; 39
Intelisano Rosanna 1

L

Lagerros Ylva Trolle 27; 37
Lemma Patrizia 15
Leogrande Simona 3

M

Magni Alessandro 25; 35
Maietta Ilaria 54
Maistrello Mauro 39
Manzoni Federica II; 41
Marcianò Ilaria 1
Masella Cristina 39
Matarazzo Patrizia 5
Mattei Antonella II; 44
Mazzali Cristina 39
Melani Carla 23
Meucci Giuseppe 7
Michaëlsson Karl 37
Migliaretti Giuseppe 5
Migliazza Simona 25; 35
Mincuzzi Antonella 3
Minerba Aldo 3
Monagheddu Chiara 21
Monti Maria Cristina 25; 35
Montomoli Cristina 25; 35
Morra Silvana 48

N

Nannavecchia Anna Maria III; 46

O

Oddone Enrico 25; 35

P

Pafundi Pia Clara III; 48
Pagano Eva 21
Paganoni Anna Maria 39
Panagia Paolo 1
Passalacqua Rodolfo 17
Pavan Anna 25; 35

Pergola Lorena 17
Pertile Riccardo 50
Piffer Silvano III; 50
Policardo Laura 7
Profili Francesco 7
Puci Mariangela 25; 35

R

Randazzo Mariapia 1
Ranieri Marco Vito 52
Ravaglia Aldo 5
Rebba Vincenzo 9
Rizzo Davide 9
Rodigari Alessandra 29
Romagnoli Fabio 56
Rosato Rosalba III; 52
Rossi Carlo Riccardo 9

S

Sartor Gino 9
Sbarbati Margherita 44
Scalvini Simonetta 39
Scioni Manuela 9
Scudeller Luigia 41
Seminari Elena 41
Serafini Mauro 37
Serio Gabriella 3
Signori Alessio III; 54
Skrami Edlira III; 31; 56
Sormani Maria 54
Stura Ilaria 5
Surkan Pamela J. 37

T

Tinelli Carmine 41
Tomasello Gianluca 17
Toppo Laura 17
Trerotoli Paolo 3; 31
Trifirò Gianluca 1
Triggiani Sabrina 3

U

Ulivelli Monica 7
Ungari Marco 17

V

Vecchiato Antonella.....9
Villani Simona25; 31; 35

Y

Ye Weimin37

Z

Zambianchi Roberto25; 35
Zambon Antonella.....31
Zancan Arturo29
Zuech Paola23

24-25 novembre 2016
Congresso Intermedio SISMEC



Ricerca Finalizzata RF-2010-2315604

Immagine di copertina: www.laboratoriografico.it

Gli atti sono stati curati da Anna Morandi, Ottavia E. Ferraro, Alessandro Magni, Paola Borrelli,
Simona Villani
Pavia, novembre 2016