

vol. n.
60/4

Cited in Index Medicus / Medline
NLM ID 921440 (Pub-Med)

December
2019

Supplemento 3

Atti

Le giornate della ricerca scientifica
e delle esperienze professionali dei giovani

Società Italiana di Igiene, Medicina Preventiva e Sanità Pubblica (SIITP)

Roma 20-21 dicembre 2019

JOURNAL
OF PREVENTIVE
MEDICINE
AND HYGIENE

the ORIGINAL DOCUMENT OF HIPPOCRATES' OATH



The Journal has been ACCREDITED,
on occasion of the 17th December
2004 Meeting of the Executive
AND Scientific SIITP Councils, by the
ITALIAN Society of Hygiene, Preventive
Medicine AND Public Health

PACINI
EDITORE
MEDICINA

JOURNAL OF PREVENTIVE MEDICINE AND HYGIENE

<http://www.jpmmh.org>

Editor

Pietro Crovari, *Department of Health Sciences, University of Genoa, Italy*

Co-Editors

Roberto Gasparini, *Department of Health Sciences and Interuniversity Research Centre on Influenza and other infections, University of Genoa, Italy*

Giancarlo Icardi, *Department of Health Sciences and Interuniversity Research Centre on Influenza and other infections, University of Genoa, Italy*

International Editorial Board

Gabriella Agazzotti, *Department of Diagnostic, Clinical and Public Health Medicine, University of Modena and Reggio Emilia, Modena, Italy*

Daniela Amicizia, *Department of Health Sciences, University of Genoa, Italy*

Roy Anderson, *FRS FMedSci, London Centre for Neglected Tropical Disease Research, Department of Infectious Disease Epidemiology, School of Public Health Faculty of Medicine, United Kingdom*

Italo Francesco Angelillo, *Department of Experimental Medicine, Second University of Naples, Italy*

Filippo Ansaldi, *Department of Health Sciences, University of Genoa, Italy*

Paolo Bonanni, *Department of Health Sciences, University of Florence, Italy*

Rosa Cristina Coppola, *Department of Public Health, University of Cagliari, Italy*

Maria Luisa Cristina, *Department of Health Sciences, University of Genoa, Italy*

Francesco D'Agostini, *Department of Health Sciences, University of Genoa, Italy*

Silvio De Flora, *Department of Health Sciences, University of Genoa, Italy*

Àngela Dominguez, *Department de Salut Pública Facultat de Medicina, University of Barcelona, Spain*

Paolo Durando, *Department of Health Sciences, Postgraduate School in Occupational Medicine, University of Genoa and Occupational Medicine Unit, IRCCS AOU San Martino IST, Genoa, Italy*

Giovanni Gabutti, *Department of Medical Sciences, University of Ferrara, Italy*

Alberto Izzotti, *Department of Health Sciences, University of Genoa, Italy*

Silvia Majori, *Dep. Diagnostics and Public Health, University of Verona. Section of Hygiene and Preventive, Environmental and Occupational Medicine*

Nicola Nante, *Department of Molecular and Developmental Medicine, University of Siena, Italy*

Paolo Orlando, *Department of Health Sciences, University of Genoa, Italy*

Donatella Panatto, *Department of Health Sciences and Interuniversity Research Centre on Influenza and Other Infections, University of Genoa, Italy*

Vana Papaevangelou, *Pediatric Infectious Diseases Third Department of Pediatrics General University Hospital Attikon, Athens, Greece*

Gabriele Pelissero, *Department of Preventive, Occupational and Community Medicine, University of Pavia, Italy*

Mario Ramirez, *Instituto de Microbiologia Faculdade de Medicina, University of Lisboa, Portugal*

Rino Rappuoli, *GlaxoSmithKline, Siena Italy*

Laura Sticchi, *Department of Health Sciences, University of Genoa, Italy*

Fiona Timmins, *School of Nursing and Midwifery, Trinity College, Dublin, Ireland*

Pierre Van Damme, *Faculty of Medicine and Health Sciences Centre for the Evaluation of Vaccination Vaccine & Infectious Disease Institute, University of Antwerp, Belgium*

Alessandro Remo Zanetti, *Department of Biomedical Sciences for Health, University of Milan, Italy*

Editorial Staff

Daniela Amicizia, *Department of Health Sciences and Interuniversity Research Centre on Influenza and Other Infections, University of Genoa, Italy*

Piero Luigi Lai, *Department of Health Sciences and Interuniversity Research Centre on Influenza and Other Infections, University of Genoa, Italy*

Donatella Panatto, *Department of Health Sciences and Interuniversity Research Centre on Influenza and Other Infections, University of Genoa, Italy*

Section Editors

e-Health: Alexander Domnich

Environmental Hygiene: Maria Luisa Cristina

Health Care Management: Giancarlo Icardi

Health Promotion: Donatella Panatto, Giacomo Lazzeri

Health Technology Assessment: Roberto Gasparini

History of Medicine and Ethics: Mariano Martini

Hospital Hygiene: Maria Luisa Cristina

Infectious Diseases: Daniela Amicizia, Cecilia Trucchi

Molecular Epidemiology: Sebastiano La Maestra

Non Communicable Diseases: Alberto Izzotti

Nosocomial Infections: Filippo Ansaldi

Nursing: Loredana Sasso, Annamaria Bagnasco

Occupational Medicine and Hygiene: Paolo Durando, Guglielmo Dini

Pharmacoeconomics: Donatella Panatto

Prevention by Antivirals and Antibiotics: Claudio Viscoli

Public Health Laboratory Methods: Laura Sticchi

The International Board is under revision.

© Copyright by Pacini Editore Srl, Pisa, Italy

Managing Editor: Patrizia Alma Pacini

Publisher: Pacini Editore Srl, Via Gherardesca 1, 56121 Pisa, Italy

Published online February 2020

Authorization Tribunal of Genoa, Italy n. 507 - 10/6/1960
Journal registered at "Registro pubblico degli Operatori della Comunicazione" (Pacini Editore srl registration n. 6269 - 29/8/2001).



LE GIORNATE DELLA RICERCA SCIENTIFICA E DELLE ESPERIENZE PROFESSIONALI DEI GIOVANI



ROMA

20 Dicembre 2019

Istituto Superiore di Sanità
Viale Regina Elena 299

21 Dicembre 2019

Dipartimento di Sanità Pubblica e Malattie Infettive
Sapienza Università di Roma - Piazzale Aldo Moro 5

Contents

PRIMA SESSIONE: EPIDEMIOLOGIA E PROFILASSI DELLE MALATTIE INFETTIVE

- BRaVE Project (Best pRactices improving Vaccination coverage among at-risk adults and Elderly): processing an evidence-based tool for developing and evaluating vaccination strategies/initiatives** E1
Carini Elettra, Calabrò Giovanna Elisa, Tognetto Alessia, Mancinelli Silvia, Sarnari Laura, Colamesta Vittoria, Ricciardi Walter, de Waure Chiara
- Can we improve the use of unspecified diagnostic codes in pneumonia?** E1
Dajko Marianxhela, Poscia Andrea, Posteraro Brunella, Speziale Domenico, Volpe Massimo, Ricciardi Walter, de Waure Chiara
- Farmacovigilanza attiva sulle reazioni avverse ai vaccini sui soggetti afferenti all'ambulatorio vaccinale dell'Università Magna Graecia di Catanzaro - Risultati preliminari** E2
De Sarro Caterina, Pileggi Claudia, Papadopoli Rosa, Roberti Roberta, Arena Gabriele, Casarella Alessandro, Palleria Caterina, De Sarro Giovambattista
- "Studenti in corsia": coperture vaccinali e catch-up dei futuri medici di un'Azienda Ospedaliera Universitaria del Sud di Italia** E3
Genovese Cristina, D'Amato Smeralda, La Fauci Vincenza, Di Pietro Angela, Squeri Raffaele
- Valutazione dell'efficacia del vaccino anti-epatite B in un campione di soggetti dalizzati** E3
Genovese Cristina, D'Amato Smeralda, La Fauci Vincenza, Di Pietro Angela, Squeri Raffaele
- La vaccinazione dei soggetti a rischio e i percorsi diagnostici terapeutici assistenziali (PDTA) in Puglia, un'occasione opportuna e privilegiata** E4
Milazzo Marica, Fortunato Francesca, Iannelli Giuseppina, Del Matto Giulia, Coppola Cristina, Sisi Sauro, Leone Antonietta, Di Matteo Gabriella, Farina Umberto, Scarano Vincenzo, Cozza Alessandra, Martinelli Domenico, Prato Rosa
- Esperienza in tema di esitazione vaccinale negli operatori sanitari** E5
Pelullo Concetta Paola, Della Polla Giorgia, Napolitano Francesco, Di Giuseppe Gabriella

SECONDA SESSIONE: ALIMENTAZIONE, AMBIENTE E SALUTE

- Effect modification of smoking status and menopausal status on the association between dietary intake of acrylamide and risk of breast cancer** E7
Adani Giorgia, Filippini Tommaso, Vinceti Marco
- Applicazione di *Arundo donax* e *Trichoderma harzianum* nei processi di fitorimediazione per il recupero di suoli contaminati da metalli pesanti e idrocarburi policiclici aromatici** E8
Cristaldi Antonio, Oliveri Conti Gea, Cosentino Salvatore Luciano, Mauromicale Giovanni, Copat Chiara, Grasso Alfina, Zuccarello Pietro, Fiore Maria, Restuccia Cristina, Ferrante Margherita
- Prodotti Finiti Friuli Venezia Giulia** E9
Del Bianco Flavio, Bolzonello Carlo, Bomben Lucio, Cinquini Lino, Campanale Cristina, Oppi Chiara, Smaniotto Cecilia
- Integrazione di variabili individuali e di contesto in un Indice di deprivazione applicato nell'area del Comune di Roma** .. E10
Di Paolo Carolina, Salvatori Livia Maria, Mele Annamaria, Migliara Giuseppe, Nardi Angelo, Paglione Lorenzo, Pavia Davide, Pesaresi Cristiano, Villari Paolo, De Vito Corrado
- Listeria monocytogenes* persistence in food processing environments: Whole Genome Sequencing and in vitro assessment of disinfectants resistance and biofilm forming ability** E10
Guidi Fabrizia, Blasi Giuliana, Centorame Patrizia, Torresi Marina, Duranti Anna, Acciari Vicdalia Aniela, Schiavano Giuditta Fiorella, Amagliani Giulia, Pomilio Francesco, Brandi Giorgio
- Adherence to Mediterranean diet partially mediates the socioeconomic differences in leukocyte LINE-1 methylation: evidence from a cross-sectional study in Italian women** E11
Magnano San Lio Roberta, Maugeri Andrea, Favara Giuliana, La Mastra Claudia, La Rosa Maria Clara, Barchitta Martina
- Esposizione prenatale e postnatale a ftalati ed effetti sullo sviluppo infantile: presentazione dei primi dati raccolti** E12
Maione Domenico, Lucaccioni Laura, Facchinetti Fabio, Plessi Carlotta, Poluzzi Francesca, Ferrari Angela, Fantuzzi Guglielmina, Righi Elena
- Food safety e food security applicate alle imprese di ristorazione collettiva tenute a somministrare pasti per celiaci: esperienze di controllo ufficiale condivise tra i professionisti della prevenzione** E13
Marcotrigiano Vincenzo, Sorrenti Giovanni Trifone, Magarelli Pantaleo, Stingi Giacomo Domenico
- Effetti acuti e cronici della microplastica Polistirene su organismi non-target della catena trofica acquatica** E15
Nugnes Roberta, Orlo Elena, Russo Chiara, Angelillo Silvia, Gentile Maddalena, Isidori Marina, Lavorgna Margherita
- Proprietà antibatteriche e antiossidanti di molecole naturali per la realizzazione di imballaggi innovativi ed il prolungamento della shelf-life di alimenti confezionati** E16
Orlo Elena, Nugnes Roberta, Russo Chiara, Fabozzi Raffaella, Fischetti Maria Carmela, Lavorgna Margherita, Isidori Marina

Ghiaccio e sicurezza alimentare nella ristorazione pubblica e collettiva..... E17
Rutigliano Serafina, Lopuzzo Marco, Marzella Angelo, Apollonio Francesca, Caggiano Giuseppina

Definizione dell'aspetto nutraceutico attraverso analisi del profilo metabolico in 1H NMR: applicazione sul succo di melagrana E17
Serio Francesca, Girelli Chiara Roberta, De Donno Antonella, Fanizzi Francesco Paolo

Valutazione del rischio igienico sanitario legato allo scarico dei reflui sul suolo..... E18
Triggiano Francesco, Calia Carla, Pousis Chrysovalentinos, Lopuzzo Maria Grazia, Tommasi Antonio, Pacifico Benedetto Giovanni, De Giglio Osvalda, Montagna Maria Teresa

Confronto dei vari contributi all'esposizione alimentare a micro e nanoplastiche..... E19
Zuccarello Pietro, Oliveri Conti Gea, Cristaldi Antonio, Nicolosi Ilenia, Favara Claudia, Ferrante Margherita

TERZA SESSIONE: EPIDEMIOLOGIA E PREVENZIONE DELLE MALATTIE CRONICHE

Occupational risk factors for early onset dementia (EOD) in the Modena population: a case-control study E21
Adani Giorgia, Filippini Tommaso, Garuti Caterina, Vinceti Giulia, Galli Chiara, Zamboni Giovanna, Tondelli Manuela, Costa Manuela, Malavolti Marcella, Vinceti Marco, Chiari Annalisa

Physical exercise in tumor prevention: experimental evidence and intervention programs E21
Baldelli Giulia, De Santi Mauro, Gervasi Marco, Sisti Davide, Annibolini Giosuè, Barbieri Elena, Brandi Giorgio

Analisi del livello di gradimento dello screening cardiovascolare nella popolazione della ASL di Teramo..... E22
Barbante Luca, Corradi Melissa, Greco Stefano, Zenobi Ilaria, Profeta Valerio Filippo, Melena Stefania, Di Giacomo Manuela, Altobelli Emma

La prevenzione delle patologie croniche rivolta alle donne di mezza età: uno studio cross-sectional e spunti di riflessione per la ricerca e la sanità pubblica..... E23
Bert Fabrizio, Colombo Alessandra, Lo Moro Giuseppina, Voglino Gianluca, Sessa Aurelio, Maestroni Anna Maria, Caielli Rosita, Della Rosa Maria Cristina, Siliquini Roberta

Utilizzo dei dati amministrativi regionali nell'epidemiologia della sclerosi multipla E24
Bezzini Daiana, Profili Francesco, Gualdani Elisa, Ulivelli Monica, Meucci Giuseppe, Francesconi Paolo, Battaglia Mario Alberto

Emergenza terremoto: impatto a medio-lungo termine sulla salute della popolazione anziana..... E25
Biribanti Alessia, Salvatori Anna, Bicchielli Ubaldo, Chiavarini Manuela, Naldini Giulia, Manzi Pietro

Screening per la prevenzione del tumore alla mammella: risultati preliminari..... E26
Cantore Federica, Pelullo Concetta Paola, Mitidieri Maria, Di Giuseppe Gabriella

Green tea consumption and risk of cancer: a systematic review and meta-analysis of observational studies E27
Filippini Tommaso, Malavolti Marcella, Vinceti Marco

Risk of early onset dementia (EOD) in relation to fruit and vegetable consumption: a case-control study E27
Filippini Tommaso, Garuti Caterina, Adani Giorgia, Vinceti Giulia, Galli Chiara, Zamboni Giovanna, Tondelli Manuela, Costa Manuela, Malavolti Marcella, Vinceti Marco, Chiari Annalisa

Associazione tra il pattern orario di attività fisica, comportamento sedentario e depressione prevalente ed incidente. The Maastricht Study E28
Gianfredi Vincenza, Schram Miranda T, Odone Anna, Signorelli Carlo, Eussen Simone J.P.M., Stehouwer Coen D.A, Dagnelie Pieter C., van der Kallen Carla J.H., van Greevenbroek Marleen M.J., Köhler Sebastian, Savelberg Hans, Schaper Nicolaas C., Koster Annemarie

Il carcinoma della mammella nella paziente anziana: aderenza alle linee guida e sopravvivenza relativa a 5 anni E29
Naldini Giulia, Caricato Michela, Lupi Chiara, Gili Alessio, Bianconi Fortunato, Liso Arcangelo, Stracci Fabrizio

Urban vegetation, oxidative stress and respiratory health in a population of Italian healthy children E30
Squillacioti Giulia, Borgogno-Mondino Enrico, Garcia-Aymerich Judith, Bellisario Valeria, Bono Roberto

High risk of macrosomia in newborns of immigrant mothers..... E30
Villani Leonardo, De Curtis Mario, Polo Arianna

QUARTA SESSIONE: IGIENE, ORGANIZZAZIONE E GESTIONE OSPEDALIERA

Prevalence survey of healthcare associated infections in a large teaching hospital in Rome: the importance of a standardized methodology to assess the problem in order to stratify the risk and plan specific strategies of intervention E32
Barbato Domenico, Castellani Fulvio, Angelozzi Aurora, Isonne Claudia, Baccolini Valentina, Migliara Giuseppe, Marzuillo Carolina, De Vito Corrado, Villari Paolo, Romano Ferdinando, De Giusti Maria

Epidemiological surveillance of circulating clones among carbapenem-resistant Enterobacteriaceae strains in hospitalised patients..... E33

Bencardino Daniela, Andreoni Francesca, Barbadoro Pamela, Carloni Elisa, Omiccioli Enrica, Zanutel Jessica, Ponzio Elisa, Orecchioni Francesca, Luciani Aurora, D'Errico Marcello Mario, Magnani Mauro, Caratoli Alessandra

Boarding dei ricoveri da Pronto Soccorso in Area Medica: attuazione e valutazione di un modello organizzativo in un DEA di II livello..... E34

Carli Alberto, Giovanazzi Giulia, Castello Roberto, Maccagnani Antonio, Moretti Francesca, Ghirlanda Giovanna, Bovo Chiara, Tardivo Stefano

La percezione del rischio infortunistico e biomeccanico del lavoratore nelle aziende edili ricadenti nel distretto di Soverato E35

Catizone Rosalina, Aloe Irene, Lucia Francesco

Descrizione del pattern prescrittivo degli antibiotici in odontoiatria: primi risultati..... E36

Cautela Vincenza, Zucco Rossella, De Sarro Caterina, Trovato Alessandro, Papadopoli Rosa, Bianco Aida

Inquinamento da gas anestetici e valutazione dei parametri microclimatici nelle sale operatorie: analisi nel triennio di sorveglianza 2017-2019 E37

Cimino Angela, Aloe Irene, Licata Francesca, Pepe Davide, Zucco Rossella, Bianco Aida

Cluster analysis for the identification of patients at risk of healthcare associated infections in intensive care unit: results from the SPIN-UTI project E38

Favara Giuliana, Maugeri Andrea, La Mastra Claudia, La Rosa Maria Clara, Magnano San Lio Roberta, Barchitta Martina, SPIN-UTI network of the GISIO-SII group

Ruolo della Leadership nello sviluppo della cultura della sicurezza: analisi delle sub-culture all'interno di un'Azienda Sanitaria Locale del Veneto E39

Giovanazzi Giulia, Moretti Francesca, Capasso Mario, Carli Alberto, Tardivo Stefano

La gestione dei percorsi diagnostico terapeutici assistenziali secondo la prospettiva Joint Commission International: esperienza in un Policlinico Universitario-IRCCS..... E40

Giubbini Gabriele, Palinuoro Amelia, Angioletti Carmen, Morsella Alisha, Cambieri Andrea, Ricciardi Walter, de Belvis Antonio Giulio

VOC concentrations in healing environments: a protocol for monitoring activities in inpatient wards and its application on some case studies E40

Gola Marco, Settimo Gaetano, Capolongo Stefano

Appropriatezza della prescrizione di antibiotici per le infezioni respiratorie e per l'otite media acuta in età pediatrica..... E42

Licata Francesca, Papadopoli Rosa, Cautela Vincenza, Trovato Alessandro, Bianco Aida

Valutazione attività ospedaliera dell'anno 2018 e comparazione con biennio 2016 - 2017 E43

Lotito Francesca, Fera Francesco, Caglioti Claudia, De Filippo Caterina

Obstetric Critical Care in limited resource settings. An epidemiological and value-based analysis from Freetown, Sierra Leone E43

Marotta Claudia, Pisani Luigi, Di Gennaro Francesco, Pisani Vincenzo, Koroma Michael M., Putoto Giovanni, Amatucci Fabio, Schultz Marcus, Mazzuco Walter

Mobile health system to improve maternal and neonatal health: an interventional trial in Mufindi district, Tanzania..... E44

Paduano Stefania, Borsari Lucia, Incerti Federica, Bovolenta Valentina, Bisi Maria Teresa, Benski Caroline, Borella Paola

Monitoraggio dell'inquinamento ambientale di particelle aerodisperse ed isolamenti fungini durante le attività di edilizia ospedaliera in un reparto di ematologia..... E45

Pattavina Fabio, La Milia Daniele Ignazio, Vincenti Sara, Barbara Andrea, Fiori Barbara, Torelli Riccardo, Amato Viviana, Wachocka Malgorzata, Moscato Umberto, Sica Simona, Ricciardi Walter, Laurenti Patrizia

Attivazione di un'inchiesta epidemiologica per il controllo di casi di Infezioni del Sito Chirurgico sostenute da *Staphylococcus epidermidis* in una U.O. di Cardiocirurgia..... E49

Pepe Davide, Nobile Carmelo, Mazzea Silvia, Papadopoli Rosa, Zucco Rossella, Bianco Aida

Monitoraggio degli eventi avversi come strumento per la mappatura del rischio clinico: l'esperienza di un policlinico universitario E50

Zerbetto Alessandro, Bertamino Enrico, Luciani Cristiana, Aromatario Mariarosaria, D'errico Stefano, Alfonsi Valeria, Iachini Matteo, Mancini Rita, Orsi Giovanni Battista, Napoli Christian

QUINTA SESSIONE: PROMOZIONE DELLA SALUTE

Qual è la prevalenza di un livello non adeguato di Health Literacy nei Paesi dell'Unione Europea? Una revisione sistematica e meta-analisi E52

Baccolini Valentina, Rosso Annalisa, Di Paolo Carolina, Isonne Claudia, Salerno Carla, Prencipe Grazia Pia, Migliara Giuseppe, Marzuillo Carolina, De Vito Corrado, Villari Paolo, Romano Ferdinando

La partecipazione italiana alla rete internazionale per la misurazione dei livelli di alfabetizzazione sanitaria (Health Literacy) della popolazione (M-POHL): risultati dello studio pilota effettuato nell'ambito della Health Examination Survey (HES)..... E53

Cadeddu Chiara, Rosano Aldo, Donfrancesco Chiara, D'Elia Roberto, Mastrilli Valeria, Lo Noce Cinzia, Acampora Anna, Giampaoli Simona, Galeone Daniela, De Castro Paola, Palmieri Luigi

How sociodemographic factors impact on behaviors and attitudes concerning alcohol and illicit drug use among adolescents: an Italian large cross-sectional study..... E53

Cocchiara Rosario Andrea, Cianfanelli Sara, Renzi Erika, Grassucci Daniele, Ardizzone Carla Maria, Gelardini Marcello, La Torre Giuseppe

Gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile dell'Agenda 2030: un'indagine su consapevolezza, conoscenza e attitudini degli studenti dell'Università di Foggia nell'anno accademico 2018-2019..... E54

Coppola Cristina, Iannelli Giuseppina, Del Matto Giulia, Milazzo Marica, Sisi Sauro, Di Matteo Gabriella, Farina Umberto, Scarano Vincenzo, Cozza Alessandra, Martinelli Domenico, Fortunato Francesca, Prato Rosa

The diabetes risk score "on the Street" E55

Donia Anna Maria, Cofini Vincenza, Continenza Maria Adelaide, Cavallaro Michela, Bucci Sandra, Mancini Nello, Tunc Aylin, Tomei Lorenzo, Fabiani Leila

A proposal of a new evaluation framework towards implementation of genetic tests E56

Pitini Erica, D'Andrea Elvira, De Vito Corrado, Rosso Annalisa, Unim Brigid, Marzuillo Carolina, Federici Antonio, Di Maria Emilio, Villari Paolo

Community-based participatory research (CBPR): uno strumento per l'engagement delle popolazioni vulnerabili E57

Riccardi Maria Teresa, Pettinicchio Valentina, Di Pumpo Marcello, Damiani Gianfranco

"This Is Public Health in Italy". An ASPPH-ASPHER campaign to raise awareness on health prevention and Health in All Policies E58

Rossi Deanna, Croci Roberto, Bellini Lorenzo, Bonaldi Filippo, Bucci Daria, Capraro Michele, Frascella Beatrice, Gaetti Giovanni, Granata Lucio, Solla Daniele, Stirparo Giuseppe, Odone Anna, Pelissero Gabriele, Pasquarella Cesira, Capolongo Stefano, Signorelli Carlo

POSTER

Valutazione in vivo dell'attività antitumorale di estratti a base di carciofo E59

Acito Mattia, Vannini Samuele, Russo Carla, Fatigoni Cristina, Villarini Milena

Analisi dei controlli interni ed esterni delle acque destinate al consumo umano nelle province di Catanzaro e Vibo Valentia nel periodo 2013-2018 E59

Aloe Irene, Catizone Rosalina, Cimino Angela, Lucia Francesco

Screening Cardiovascolare nella ASL di Teramo - Rischio rilevante in presenza di ridotta attività fisica - Risultati Preliminari..... E60

Barbante Luca, Zenobi Ilaria, Melena Stefania, Di Giacomo Manuela, Profeta Valerio Filippo, Altobelli Emma

Conoscenza sull'igiene delle mani tra personale e studenti di un grande policlinico di Roma E60

Bertamino Enrico, Eleuteri Stefano, Elia Matilde, Farulla Carla, Montesano Marzietta, Zerbetto Alessandro, Iachini Matteo, Napoli Christian, Familiari Giuseppe, De Biase Luciano, Orsi Giovanni Battista

Digitalizzazione del Flusso Operatorio all'IRCCS Ospedale San Raffaele con il software HDocs E61

Bossi Eleonora, Balzarini Federica, Scardoni Alessandro, Di Napoli Davide, Garancini Maria Paola, Mazzuconi Roberts, Ambrosio Alberto, Pozza Giuliano, Farina Annarosa, Merlotti Fabio, Bianchi Antonia, Dominoni Domenico, Radi Stefano, Banali Riccardo, Bassani Elisabetta, Signorelli Carlo, Odone Anna

Update of 2017-2018 tuberculosis notifications in ULSS 9 Scaligera, Verona E62

Brioni Alessandro, Spedicato Daniele, Bosco Oliviero, Foroni Maurizio, Maggiolo Antonio

Imparare facendo e facendo rete: l'esperienza di educazione tra pari e di restituzione della propria esperienza lavorativa nei convegni organizzati dai professionisti in formazione in Sanità Pubblica dell'Università di Genova E62

Butera Francesca, Barberis Ilaria, Iovine Mariasilvia, Schenone Sara, Astengo Matteo, Barisione Gaia, Battaglini Alberto, Grammatico Federico, Guarona Giulia, Iavarone Ida Giorgia, Lecini Elvina, Marchini Francesca, Noberasco Giovanni, Piazza Maria Francesca, Schenone Irene, Tassinari Federico, Tisa Valentino, Trucchi Cecilia, Varesano Serena, Zacconi Monica, Zangrillo Francesca

Vaccinazione anti-HPV nelle donne trattate per lesioni HPV-correlate: valutazione di Health Technology Assessment E63

Calabrò Giovanna Elisa, Basile Michele, Carini Elettra, Bonanni Paolo, De Vincenzo Rosa, Ghelardi Alessandro, Tafuri Silvio, Conversano Michele, Favaretti Carlo, Cicchetti Americo

Public Health, Health Management e Ricerca: un progetto sperimentale dell'Accademia Lombarda di Sanità Pubblica per la formazione di giovani leaders E64

Carpagnano Lucia Federica, Balzarini Federica, Colucci Maria Eugenia, Gianfredi Vincenza, Gentile Leandro, Gola Marco, Mangano Sveva, Piscitelli Antonio, Quattrone Filippo, Scuri Stefania, Mantovani Lorenzo Giovanni, Auxilia Francesco, Capolongo Stefano, Pelissero Gabriele, Odone Anna, Carlucci Matilde, Signorelli Carlo

Valutazione della sostenibilità alimentare in una mensa universitaria italiana. Un caso di studio E64

Cavallo Giuseppe, Lorini Chiara, Bonaccorsi Guglielmo

Metodologia e strumenti di valutazione della completezza e della qualità della documentazione clinica di Pronto Soccorso ...	E65
<i>Chiappa Federica, Scardoni Alessandro, Salvati Stefano, Vigezzi Giacomo Pietro, Oradini Alacreu Aurea, Zandalasini Camilla, Odone Anna, Sancini Simona</i>	
L'infermiere di comunità integrato nel servizio sociale territoriale: un'attività di valutazione e prevenzione del rischio di caduta nei soggetti ultra75enni residenti al proprio domicilio	E66
<i>D'Amico Margherita, Tardi Antonio, Curti Elena, Albanese Lilla, Vinci Antonio, Scarcella Paola, Liotta Giuseppe</i>	
Risultati preliminari del questionario pre-intervento del progetto di educazione socio-affettiva e sessuale	E66
<i>De Rinaldis Maria Francesca, Pedretti Anna, Franchini Silva, Ferro Antonio</i>	
Esitazione dei genitori per la vaccinazione anti-HPV: risultati preliminari	E67
<i>Della Polla Giorgia, Pelullo Concetta Paola, Napolitano Francesco</i>	
Genetica, epigenetica e microbioma nello stress occupazionale	E68
<i>Di Prinzi Reparata Rosa, Cavalieri Silvia, Magnavita Nicola</i>	
La valutazione del rischio delle Lesioni da Pressione: l'esperienza dell'ASUR Marche	E68
<i>Di Tondo Elena, Mazzocanti Maria Rita, Di Buono Valerio Pasquale, Dolcini Jacopo, Napolitano Lara Rita, Sciarra Iliana, Carnali Maurizio, Grilli Matteo, Lattanzi Tonia, Longobardi Antonino, Maestrini Elisabetta, Orazi Pamela, Paolinelli Massimiliano, Rossolini Donatella, Sigona Marco, Tommasi Marinella, Storti Nadia</i>	
Giovani soggetti asmatici come target d'elezione per la vaccinazione anti-pertossa	E69
<i>Fiasca Fabiana, Necozone Stefano, Mattei Antonella</i>	
The Europe Vaccines ICT Strategies (EUVIS) Project: Information & Communication Technology to enhance immunization in Europe	E70
<i>Frascella Beatrice, Oradini-Alacreu Aurea, Balzarini Federica, Signorelli Carlo, Odone Anna</i>	
Consumo di acque minerali e valutazione del rischio sanitario: il caso studio Salento.....	E70
<i>Gambino Isabella, Bagordo Francesco, De Donno Maria Antonella</i>	
Body mass index at diagnosis and prognostic significance on head and neck cancer survival	E71
<i>Giraldi Luca, Grossi Adriano, Rodinò Antonella, Amore Rosarita, Yuan-Chin Amy Lee, Hashibe Mia, Boffetta Paolo, Boccia Stefania</i>	
Errata percezione del peso del proprio figlio da parte dei genitori: indagine trasversale in un campione italiano di bambini in età prescolare	E72
<i>Greco Stefano, Muselli Mario, Cesarini Valentina, Carmignani Maria Cristina, D'Onofrio Simona, De Felice Maria Pia, Scatigna Maria, Fabiani Leila</i>	
Il rifornimento di Mangio Lino: promozione delle corrette abitudini alimentari e stili di vita "salutari" per i bambini catanzaresi	E72
<i>Lavano Francesco, Vancheri Martina, Mamone Daniela, Faragò Francesco</i>	
"Untouchability" & "Management" delle acque termali: la microflora come risorsa bioattiva e la fotocatalisi come trattamento innovativo	E73
<i>Margarucci Lory Marika, Valeriani Federica, Romano Spica Vincenzo</i>	
Il progetto European network staff eXchange for integrAting precision health in the health Care systems (ExACT).....	E74
<i>Mariani Marco, Pastorino Roberta, Ricciardi Walter, Boccia Stefania</i>	
Indagine sulla percezione del rischio dei lavoratori impiegati nella ricostruzione dell'Aquila.....	E74
<i>Mastrantonio Riccardo, Fabiani Leila, Innocenzi Ludovico</i>	
Il monitoraggio della qualità dell'aria in terapia intensiva nel triennio 2017-2019	E75
<i>Mazzea Silvia, Pepe Davide, Papadopoli Rosa, Zucco Rossella, Pileggi Claudia, Nobile Carmelo Giuseppe Angelo, Bianco Aida</i>	
Strumenti di monitoraggio e valutazione delle Reti Clinico-Assistenziali: l'analisi del trend degli indici di valutazione per le reti oncologiche	E76
<i>Mele Annamaria, Ippolito Baldassare, Cardone Rosetta, Gorietti Simona, Leomporra Giorgio, Marvulli Maria Grazia, Cosentino Mimma, Sansolini Tecla, Seraschi Claudio, De Vito Corrado, Villari Paolo, Ghirardini Alessandro</i>	
Sorveglianza attiva delle infezioni correlate all'assistenza in un'unità di terapia intensiva: risultati di 4 anni di esperienza	E76
<i>Migliara Giuseppe, Di Paolo Carolina, Angelozzi Aurora, Baccolini Valentina, Barbato Domenico, Castellani Fulvio, Cianfanelli Sara, Isonne Claudia, Lia Lorenza, Nardi Angelo, Prencipe Grazia Pia, Salerno Carla, Salvatori Livia Maria, De Giusti Maria, De Vito Corrado, Marzuillo Carolina, Villari Paolo</i>	
Interventi educativi sui caregiver delle persone con demenza per la gestione dei sintomi comportamentali e psicologici: revisione sistematica della letteratura	E77
<i>Nardi Angelo, De Vito Corrado, Mele Annamaria, Migliara Giuseppe, Prencipe Grazia Pia, Massimi Azzurra, Rega Maria Luisa, Casasanta Daniela, Anderson Gloria, Villari Paolo, Damiani Gianfranco</i>	
A multimodal approach to improve body composition, lifestyle and dietary behaviors in Barrett's Esophagus patients. Preliminary results of a randomized controlled trial	E78
<i>Nucci Daniele, Arcidiacono Diletta, Zaramella Alice, Morbin Tiziana, Cristofori Chiara, Nardi Mariateresa, Realdon Stefano</i>	

Inquadramento metodologico di una ricerca-intervento partecipata di urban health: integrazione di approcci di ricerca urbanistica ed epidemiologica per la promozione attiva della salute nella città di Roma.....	E79
<i>Paglione Lorenzo, Barbara Andrea</i>	
Vivere nei Parchi - PugliA.M.I.C.A. (Attività Motoria Integrata Cultura Ambiente): un progetto per la salute e il benessere in natura.....	E79
<i>Quaranta Alessia, Diella Giusy, Balducci Maria Teresa, Lopuzzo Maria Grazia, Tommasi Antonio, Pacifico Benedetto Giovanni, Montagna Maria Teresa</i>	
Utilizzo delle cellule buccali negli studi di biomonitoraggio sull'uomo	E80
<i>Russo Carla, Acito Mattia, Fatigoni Cristina, Villarini Milena, Moretti Massimo</i>	
Valutazione dello stato di copertura vaccinale antinfluenzale in soggetti con diabete mellito di tipo 1 e tipo 2 afferenti presso un centro di riferimento lombardo	E81
<i>Salvati Stefano, Cocciolo Giulia, Allora Agnese, Distefano Andrea, Putignano Paola, Molinari Chiara, Burini Alice, Scavini Marina, Odone Anna</i>	
Indagine, tra gli operatori sanitari appartenenti alla European Public Health Association (EUPHA), su loro conoscenze, attitudini e comportamenti nei confronti dei test genetici diretti al consumatore (DTC-GT).....	E81
<i>Sassano Michele, Hoxhaj Ilda, Acampora Anna, Stojanovic Jovana, Boccia Stefania</i>	
Open Day della Scuola di Genova: il lavoro dell'Igienista presentato agli studenti e ai neolaureati in Medicina dell'Università di Genova.....	E82
<i>Schenone Sara, Zangrillo Francesca, Astengo Matteo, Barberis Ilaria, Barisione Giulia, Battaglini Alberto, Butera Francesca, Grammatico Federico, Guarona Giulia, Iavarone Ida Giorgia, Iovine Mariasilvia, Lecini Elvina, Marchini Francesca, Noberasco Giovanni, Pennati Beatrice Marina, Piazza Maria Francesca, Schenone Irene, Tassinari Federico, Tisa Valentino, Varesano Serena, Zacconi Monica</i>	
MaestraNatura: tutelare la salute attraverso programmi di educazione alimentare e divulgazione scientifica.....	E83
<i>Silenzi Annalisa, Scazzocchio Beatrice, Vari Rosaria, Del Papa Sara, D'Amore Antonio, Chiarotti Flavia, Sturabotti Giulia, Giovannini Claudio, Masella Roberta</i>	
Analysis of the implementation of the legislative decree 14th march 2013 n.33 concerning 6 italian hospitals.....	E83
<i>Spedicato Daniele, Cicco Pierdomenico, Di Piazza Giovanni, Mancini Ernesto, Romano Gabriele, Brioni Alessandro</i>	
Valutazione dell'efficacia del recall telefonico per aumentare l'adesione nello screening per la prevenzione del tumore del colon retto nell'Azienda USL di Bologna	E84
<i>Squillace Lorena, Pizzi Lorenzo, Zucchini Barbara, Bazzani Carmen, Mezzetti Francesca</i>	
Alta prevalenza di aneurisma dell'aorta addominale nei maschi fumatori e nei soggetti con aritmia cardiaca e cardiopatia ischemica.....	E85
<i>Zenobi Ilaria, Barbante Luca, Rapacchietta Leonardo, Gianfelice Filippo, Profeta Valerio Filippo, Altobelli Emma</i>	



VENERDI 20 DICEMBRE 2019, ORE 11:30-12:30

PRIMA SESSIONE

EPIDEMIOLOGIA E PROFILASSI DELLE MALATTIE INFETTIVE

BRAVE Project (Best pRactices improving Vaccination coverage among at-risk adults and Elderly): Processing an evidence-based tool for developing and evaluating vaccination strategies/initiatives

CARINI ELETTRA¹, CALABRÒ GIOVANNA ELISA^{1,2}, TOGNETTO ALESSIA¹, MANCINELLI SILVIA³, SARNARI LAURA³, COLAMESTA VITTORIA^{1,4}, RICCIARDI WALTER^{1,5}, DE WAURE CHIARA³

¹ Istituto di Sanità Pubblica - Sezione di Igiene, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma; ² VIHTALI - Value In Health Technology and Academy for Leadership & Innovation - Spin-Off Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma; ³ Dipartimento di Medicina Sperimentale, Università degli Studi di Perugia; ⁴ UOC Direzione Sanitaria S. Spirito e Nuovo Regina Margherita, ASL RM1, Roma; ⁵ Fondazione Policlinico Universitario A. Gemelli IRCCS, Roma

INTRODUCTION

Despite vaccinations are considered an effective and cost-effective tool, a huge amount of deaths and epidemics due to vaccine-preventable diseases still occurs. Vaccination can benefit people of all ages and it is especially important for people at higher risk of serious infectious diseases and their complications such as elderly and immunocompromised people. The World Health Organization (WHO), the US Center for Disease Control and Prevention (CDC), the European Center for Disease Control (ECDC) and the immunization guidelines of many countries have encompassed vaccination recommendations for adults and elderly. Albeit these recommendations, vaccination coverage in elderly and groups at risk remain unsatisfactory and warnings about the low uptake of vaccination have been launched by institutional organizations. To improve coverage, there is a need for new vaccination strategies and innovative interventions. To our knowledge, there is not a validated tool or an institutional guideline to plan and/or evaluate vaccination initiatives and strategies. In the context of BRAVE project an evidence-based tool to develop and assess the aforementioned strategies/initiatives was built.

MATERIALS AND METHODS

A scoping review was performed in MEDLINE with the aim of searching similar tools already used and validated. Then the ECDC and WHO websites were scanned. The search was carried out in May 2019.

The development of the grid was performed bearing in mind the four phases of the Deming cycle (planning, implementation, check, act). A multiprofessional panel of 7 experts with a health-care background performed the validation of the grid through a Delphi approach. The grid was finally modified and approved during a face-to-face meeting with the experts.

RESULTS

Initially, the evaluation grid was composed of 30 items (13 planning, 7 implementation, 4 check, 4 act, and 2 other items) and it was submitted to the experts for the first round of Delphi. After the experts' evaluation, 11 additional items were suggested and 4

of the original items amended in order to better clarify questions subjects. Furthermore, 1 original item was moved from Implementation section to Planning section. After the second Delphi round a final number of 41 items was included in the grid. The final evaluation conducted during the face-to-face meeting led to modifications in the grid as follows: the "planning" section was restructured in 3 items labelled as requisites that need to be mandatorily met (these items were rephrased from questions to statements) and 12 question items; the "implementation" section was reframed into 4 requisites and 7 question items; the "check" section eventually included 8 questions whereas 4 questions were left in the "act" section and in the "other" section.

CONCLUSIONS

The uptake of vaccination by the population is still low and it is mainly linked to the problem of vaccination hesitancy. The available evidence indicates that vaccination coverage, in particular in older adults, can be considerably improved, through new vaccination strategies and innovative interventions.

The need for public health practitioners to have evidence-based tools to organize effective vaccination initiatives/strategies should be over emphasized especially now that the challenges in the public health sector are more than ever before, with emerging and re-emerging diseases. Our grid is a first proposal for an organizational instrument in order to improve and standardize vaccination initiatives/strategies with the final aim to enhance vaccination coverage.

REFERENCES

- Centers for Disease Control and Prevention. *Vaccine information for adults*. <https://www.cdc.gov/vaccines/adults/index.html>
- Doherty TM, Connolly MP, Del Giudice G, et al. *Vaccination programs for older adults in an era of demographic change*. *Eur Geriatr Med* 2018;9:289-300.
- European Center for Disease Control. *Vaccine schedules in all countries of the European Union*. <https://vaccine-schedule.ecdc.europa.eu/>
- Pezzotti P, Bellino S, Prestinaci F, et al. *The impact of immunization programs on 10 vaccine preventable diseases in Italy: 1900-2015*. *Vaccine* 2018;36:1435-43.
- World Health Organization. *WHO recommendations for routine immunization - summary tables*. https://www.who.int/immunization/policy/immunization_tables/en/

Can we improve the use of unspecified diagnostic codes in pneumonia?

DAJKO MARIANXHELA¹, POSCIA ANDREA^{2,3}, POSTERARO BRUNELLA², SPEZIALE DOMENICO⁴, VOLPE MASSIMO⁵, RICCIARDI WALTER^{2,6}, DE WAURE CHIARA^{2,7}

¹ Center of Epidemiology and Biostatistics, Polytechnic University of Marche, Ancona; ² Sezione di Igiene, Istituto di Sanità Pubblica, Università Cattolica del Sacro Cuore, Rome; ³ ASUR Marche -AV2 - UOC ISP Prevenzione e Sorveglianza Malattie Infettive e Cronico Degenerative, Jesi (Ancona); ⁴ Institute of Microbiology, Università Cattolica del Sacro Cuore, Fondazione Policlinico Universitario Agostino Gemelli IRCCS, Rome; ⁵ Health Management, Fondazione Policlinico Universitario Agostino Gemelli, Fondazione Policlinico Universitario Agostino Gemelli IRCCS, Rome; ⁶ Department of Woman and Child Health and Public Health - Public Health Area, Fondazione Policlinico Universitario A. Gemelli IRCCS, Rome; ⁷ Department of Experimental Medicine, University of Perugia

INTRODUCTION

Pneumonia remains a problem from the clinical and public health viewpoint due to the relevant epidemiological burden. Several studies have used medical record discharge data as cod-

ed by the International Classification of Diseases, 9th Revision, Clinical Modification (ICD-9-CM) to estimate the incidence of pneumonia and vaccine efficacy. The current ICD-9-CM system contains some unspecified codes unable to provide information regarding the etiological agent. Considering the availability of electronic data, there is an increasing need to evaluate the appropriateness of the compilation of pneumonia diagnosis in the discharge register. This study aimed to evaluate the appropriateness of the unspecified ICD-9-CM codes of pneumonia-related hospitalizations.

MATERIALS AND METHODS

A historical study was performed including all discharged patients from the "A. Gemelli" Teaching Hospital with an unspecified diagnostic code of pneumonia during 2011-2013. It relied on the consultation and record linkage of two administrative databases of the same hospital: the electronic hospital discharge register and the microbiology laboratory surveillance database. All pneumonia-related hospitalizations reporting unspecified International Classification of Diseases codes in primary or secondary diagnosis (485 or 486) during the study period were linked to the data from the respiratory tract (e.g., sputum), blood cultures and urine tests for Pneumococcal and Legionella antigens, all retrieved from the microbiology laboratory surveillance database.

RESULTS

In total, 1391 records were identified through the use of unspecified diagnostic codes, 597 (42.91%) of them had a microbiological ascertainment request, and 275 (19.76%) had an etiological diagnosis confirmed. Therefore, among 19.76% of the records the use of the unspecified diagnostic codes could have been avoided. Further the use of the unspecified codes was more prevalent in the elderly.

CONCLUSIONS

Our study shows that there is room for improvement in the use of the diagnostic ICD-9-CM codes of pneumonia. Decision making and research improve when data with good quality are used and yielded. Reducing the proportion of the unspecified codes used to report pneumonia in medical charts can contribute towards producing more reliable evidence for epidemiological assessments and clinical decision-making.

Farmacovigilanza attiva sulle reazioni avverse ai vaccini sui soggetti afferenti all'ambulatorio vaccinale dell'Università Magna Graecia di Catanzaro Risultati preliminari

DE SARRO CATERINA, PILEGGI CLAUDIA, PAPADOPOLI
ROSA, ROBERTI ROBERTA, ARENA GABRIELE, CASARELLA
ALESSANDRO, PALLERIA CATERINA,
DE SARRO GIOVAMBATTISTA

Dipartimento di Scienze della Salute, Università degli Studi "Magna Graecia" di Catanzaro

INTRODUZIONE

I vaccini e le vaccinazioni sono una risorsa inestimabile per la tutela della salute individuale e collettiva e per il loro rilevante impatto non solo sulla prevenzione di numerose malattie infettive ma anche sullo stato di salute generale della popolazione¹. Il Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale, tenendo conto delle raccomandazioni dell'OMS, individua l'offerta attiva e gratuita delle vaccinazioni da effettuare nei soggetti ad alto rischio

per fasce d'età, prevede vaccinazioni per soggetti appartenenti a gruppi a rischio per patologie e, infine, in relazione all'esposizione professionale al rischio biologico^{2,3}. La legge 119/2017 ribadisce, inoltre, il ruolo dell'Agenzia Italiana del Farmaco (AIFA) nel monitoraggio postmarketing dei vaccini ai fini della rivalutazione triennale della validità del disposto normativo. Il crescente interesse mediatico nei confronti delle vaccinazioni e degli eventi avversi post-immunizzazione ha reso necessario il consolidamento e l'armonizzazione delle attività di Vaccinovigilanza su tutto il territorio nazionale e comunitario, nonché la trasparenza e la tempestività della comunicazione dei dati di sorveglianza post-marketing.

Scopo principale dello studio è la valutazione, mediante un sistema di sorveglianza attiva, degli eventi avversi legati alla somministrazione delle vaccinazioni, incluse nel PNPV, nei soggetti afferenti al centro vaccinale "on-site" presente all'interno dell'Università degli Studi Magna Graecia di Catanzaro. Ulteriori obiettivi saranno: valutare la frequenza del fenomeno della sotto-notifica attraverso il confronto con la qualità e quantità dei dati disponibili sulla base del sistema di segnalazione spontanea e creare un maggiore coinvolgimento dei cittadini nella segnalazione di eventi avversi alle vaccinazioni.

MATERIALI E METODI

Il campione in studio è costituito dagli studenti dei Corsi di Laurea di area sanitaria e delle Scuole di Specializzazione e Dottorati di area medica afferenti al Centro Vaccinale dell'Università "Magna Graecia" di Catanzaro.

Per ciascun soggetto che accede all'ambulatorio vaccinale a partire dal mese di ottobre 2019 vengono raccolti i dati socio-anagrafici e clinici, valutata l'eleggibilità alle diverse vaccinazioni mediante revisione della scheda vaccinale in relazione anche ad età e condizioni cliniche e proposte le vaccinazioni per le quali i soggetti risultano eleggibili. Si procede quindi alla somministrazione del vaccino e alla proposta di partecipazione allo studio. I partecipanti allo studio vengono ricontattati telefonicamente al 7° e al 30° giorno dalla somministrazione del vaccino dal personale del Centro di Documentazione e Informazione sul Farmaco (U.O. di Farmacologia Clinica e Farmacovigilanza dell'Azienda Ospedaliera-Universitaria "Mater Domini" di Catanzaro) che raccoglierà informazioni sulla eventuale insorgenza di reazioni avverse ai vaccini somministrati.

RISULTATI

I risultati preliminari derivano da un campione di 138 soggetti vaccinati. Tutti i soggetti eleggibili per lo studio hanno accettato di effettuare la vaccinazione. Il 60% ha effettuato il richiamo contro difterite, tetano e pertosse; il 35% ha ricevuto la prima delle due dosi di vaccino anti-morbillo-parotite-rosolia; al 25% dei partecipanti è stata somministrata una dose booster di vaccino anti-epatite B.

Il 97% dei soggetti eleggibili ha accettato di partecipare allo studio e il 90.5% dei soggetti ha risposto al primo contatto telefonico. Di questi, solo il 39.5% ha riferito di aver sviluppato entro i primi 7 giorni dalla somministrazione del vaccino, una reazione avversa. In tutti i casi le segnalazioni sono state di lieve entità e le reazioni più comuni sono state il dolore ed il gonfiore nella sede di inoculazione del vaccino. Solo il 50% dei soggetti era eleggibile per il contatto al 30° giorno e, di questi, nessuno ha riferito di aver presentato alcuna reazione avversa.

CONCLUSIONI

I primi risultati dello studio, sebbene relativi ad un campione ancora piuttosto limitato, consentono di evidenziare la maggiore sensibilità dei sistemi di sorveglianza attiva rispetto alla modalità passiva nel rilevare eventuali eventi avversi ai vaccini e di ribadire

re la sicurezza dei vaccini, in quanto, le reazioni manifestatesi rientrano nella categoria delle reazioni lievi locali. Se confermati, tali risultati rappresenteranno un utile strumento per aumentare la fiducia della popolazione nella sicurezza delle vaccinazioni e, conseguentemente, l'adesione alla pratica vaccinale.

BIBLIOGRAFIA

- Spencer JP, Trondsen Pawlowski RH, et al. *Vaccine adverse events: separating myth from reality*. Am Fam Physician 2017;95:786-94.
- Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale PNPV 2017-2019. http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_2571_allegato.pdf
- Scavone C, Rafaniello C, Brusco S, et al. *Did the New Italian Law on Mandatory Vaccines Affect Adverse Event Following Immunization's Reporting? A Pharmacovigilance Study in Southern Italy*. Front Pharmacol 2018;9:1003.

"Studenti in corsia": coperture vaccinali e catch-up dei futuri medici di un'Azienda Ospedaliera Universitaria del Sud di Italia

GENOVESE CRISTINA, DI PIETRO ANGELA, LA FAUCI VINCENZA, D'AMATO SMERALDA, SQUERI RAFFAELE

Dipartimento di Scienze biomediche, odontoiatriche e delle immagini morfologiche e funzionali, Università degli Studi di Messina

INTRODUZIONE

Gli studenti che si immatricolano ai corsi di studio di area medica e delle Professioni Sanitarie sono tenuti alle vaccinazioni obbligatorie, come previsto dal bando di selezione. Nonostante questo, le coperture vaccinali per le vaccinazioni facoltative sono ancora al di sotto del target richiesto per garantire l'herdimmunity¹. Considerato che la gran parte del percorso formativo prevede la frequenza degli studenti dei reparti e l'assistenza diretta al paziente e viste le indicazioni del PNPV 2017-19² e dato che gli studenti di oggi saranno gli operatori sanitari del domani si ritiene fondamentale l'informazione, la formazione e la vaccinazione di tale categoria. Lo scopo del nostro studio è stato a) analizzare, attraverso la somministrazione di un questionario online, le coperture vaccinali degli studenti di area medica e la loro intenzione a vaccinarsi b) promuovere la vaccinazione attraverso la programmazione della seduta vaccinale attraverso l'ausilio di device elettronici c) valutare l'incremento della CV in seguito all'advice fornito.

MATERIALI E METODI

Lo studio è stato effettuato attraverso la somministrazione di una survey online agli studenti dei CDL di Medicina e Chirurgia che frequentano l'AOU G. Martino di Messina a partire dal 3° anno di studi (momento in cui gli studenti iniziano il loro percorso in corsia). Sono state raccolte informazioni socio-anagrafiche, le conoscenze degli studenti in merito alle vaccinazioni raccomandate per gli operatori sanitari, le loro coperture vaccinali e le intenzioni a vaccinarsi e sono stati forniti i recapiti telefonici dei medici del centro vaccinale dell'AOU G. Martino di Messina per programmare un'eventuale vaccinazione.

RISULTATI

Il campione raccolto esaminato è stato di 364 studenti (età media di 23,12 anni \pm 2,48 DS). La conoscenza delle vaccinazioni raccomandate per gli operatori sanitari è risulta limitata, in quanto solo il 27% del campione è riuscito a riportare tutte le vaccinazioni indicate per gli operatori sanitari. Le coperture vaccinali riportano dati non rassicuranti: solo il 22% del campione al momento della

survey risulta vaccinato contro l'influenza nell'ultima stagione, il 54% non è immunizzato o lo è solo parzialmente per varicella, il 38% non ha effettuato un richiamo per DTP da più di 10 anni. La vaccinazione anti meningococcica è stata effettuata dal 51% (ACWY) e 43% (B) del campione. Una maggiore attenzione viene data ad altre vaccinazioni, infatti, solo il 14% non risulta immunizzato o lo è parzialmente per morbillo-parotite-rosolia e il 17% per epatite B (1% non responder). Il 52% non risulta immunizzato per papillomavirus. Si è dunque chiesta l'intenzione dei soggetti a vaccinarsi e si vince che per alcune vaccinazioni come la varicella la compliance vaccinale rimane bassa (solo il 7% dei non immuni per varicella vorrebbe rimediare) nonostante per alcune vaccinazioni emergono intenzioni migliori (il 44% dei soggetti si vaccinerebbero per HBV, il 55% per MPR) con maggiore aderenza per la vaccinazione anti-influenzale (65%), anti papillomavirus (66%), antimeningococcica ACWY (71%) e B (73%) e infine per DTP (79%). Si è richiesta inoltre, la disponibilità all'eventuale programmazione immediata della vaccinazione presso il centro vaccinale dell'AOU G. Martino ottenendo una risposta affermativa solo nel 25% dei casi.

A seguito dell'intervento di advice si è ottenuto in solo due settimane un incremento della richiesta di vaccinazioni (specialmente meningococco, HPV e anti-influenzale). In particolare per quanto riguarda la vaccinazione anti-influenzale si è ottenuto una CV del 50% del campione solo dopo 14 giorni dall'avvio del progetto e dopo 7 giorni dall'avvio dell'attuale campagna vaccinale. I dati di CV per gli altri vaccini saranno analizzati dopo 1 mese dall'avvio del progetto.

CONCLUSIONI

I benefici che derivano dalla diffusione e dall'accettazione sociale dei vaccini sono, ormai, noti. L'impatto positivo per la salute e l'economia è sostenuto da consistenti e solide evidenze scientifiche. È invece necessario un maggiore impegno a tutti i livelli con azioni di advocacy adeguate a sostenere i programmi di immunizzazione nel nostro Paese e contrastare il preoccupante calo delle coperture vaccinali registrato negli ultimi anni³.

BIBLIOGRAFIA

- Karafillakis E, Dinca I, Apfel F, et al. *Vaccine hesitancy among healthcare workers in Europe: a qualitative study*. Vaccine 2016;34:5013-20.
- Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale (PNPV) 2017-2019. http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_2571_allegato
- Signorelli C, Odone A. *Advocacy communication, vaccines and the role of scientific societies*. Ann Ig 2015;27:737-47.

Valutazione dell'efficacia del vaccino anti-epatite B in un campione di soggetti dializzati

GENOVESE CRISTINA, D'AMATO SMERALDA, LA FAUCI VINCENZA, DI PIETRO ANGELA, SQUERI RAFFAELE

Dipartimento di Scienze biomediche, odontoiatriche e delle immagini morfologiche e funzionali, Università degli Studi di Messina

INTRODUZIONE

La malattia renale allo stadio terminale (ESRD) è associata ad un aumento significativo della morbilità e della mortalità risultanti da malattie cardiovascolari e infezioni, che rappresentano rispettivamente il 50% e il 20% della mortalità totale nei pazienti con ESRD. È possibile che queste due complicanze siano collegate ad alterazioni del sistema immunitario nell'ESRD, poiché l'uremia è associata a uno stato di disfunzione immunitaria caratte-

rizzata da immunodepressione che contribuisce all'elevata prevalenza di infezioni tra questi pazienti e alla maggiore gravità¹. Inoltre, alcuni vaccini (ad es. vaccino antinfluenzale inattivato evaccini pneumococcici) sono raccomandati specificamente per le persone con compromissione immunitaria². A ciò si aggiunge la probabile minore efficacia delle vaccinazioni durante un periodo di immunocompetenza alterata e dunque la necessità di dosi booster³.

Data inoltre, la probabile maggiore risposta anticorpale secondaria rispetto alla primaria, le strategie di immunizzazione dovrebbero essere formulate all'inizio del decorso della malattia renale progressiva per massimizzare la probabilità di immunizzazione indotta dal vaccino⁴.

Le linee guida ACIP recitano infatti "Hepatitis B vaccination is recommended for all susceptible chronic hemodialysis patients. Vaccination is recommended for pre-end-stage renal disease patients before they become dialysis dependent, and for peritoneal and home dialysis patients because they might require in-center hemodialysis. "Patients with uremia who were vaccinated before they required dialysis have been shown to have higher seroprotection rates and antibody titers"⁴.

Un nuovo vaccino (Fendrix®, GlaxoSmithKline Biologicals) è stato autorizzato in Europa nel febbraio 2005, anche indicato come HB-AS04, perché contiene 20 µg di antigene di superficie ricombinante HBV (HBsAg) adiuvato con AS04 [50 µg 3-0-desacyl-4'-monofosforil lipide A adsorbito su sale di alluminio (500 µg Al 3+)]. AS04 agisce come agonista TLR4 e induce livelli più elevati di cellule B della memoria rispetto alle sole formulazioni di alluminio. È già stato segnalato come più efficace del vaccino ricombinante standard (Engerix-B®) nei pazienti in pre-dialisi e malattia renale cronica⁵.

Attesa l'importanza di tale pratica vaccinale è necessario impostare un percorso diagnostico terapeutico assistenziale che preveda la presa in carico del paziente con ESRD fin dallo stadio precoce, indirizzandolo nel proprio percorso di cronicità, con un passaggio "obbligato" dall'ambulatorio vaccinale, così come realizzato in altri contesti⁶. Scopo dello studio è stata la valutazione dell'efficacia vaccinale di tre vaccini disponibili in commercio nei pazienti con ESRD.

MATERIALI E METODI

Nell' UOC di Igiene Ospedaliera dell' AOU G. Martino è stato avviato uno studio pilotato da Giugno 2018 a Giugno 2019 sui pazienti con ESRD in accordo con l' UOC di Nefrologia e Dialisi. I vaccini utilizzati, confrontati in termini di efficacia sono stati il FENDRIX- vaccino anti epatite B (rDNA) (adiuvato, adsorbito), l' HBVAXPRO 40mg (DNA ricombinante) e l' ENGERIX B (adsorbito) (rDNA).

RISULTATI

Il campione preso in considerazione è stato costituito da 86 pazienti. È stato effettuato un primo ciclo vaccinale, effettuato prima di iniziare terapia dialitica, con l'impiego del ciclo vaccinale classico con ENGERIX B a cui solo il 27,9% dei pazienti ha risposto. I rimanenti 62 pazienti sono stati suddivisi in due gruppi, di cui il primo, che contava 32 pazienti, ha effettuato il ciclo vaccinale previsto per il FENDRIX, il secondo, costituito da 30 pazienti è stato sottoposto a vaccinazione con HBVAXPRO. I risultati della risposta immunitaria, hanno evidenziato una sier conversione del 62,5% nel primo gruppo (titolo compreso tra 12,4 e 1000 UI/L) e del 53,3% nel secondo (titolo compreso tra 11,9 e 1000 UI/L). In seguito i non responder trattati con HBVAXPRO sono stati rivaccinati con FENDRIX, ottenendo una sier conversione nel 50% dei casi (titolo compreso tra 22,70 e 347 UI/L).

CONCLUSIONI

I pazienti con malattia renale cronica presentano una risposta debole e ritardata alle vaccinazioni rispetto alla popolazione generale per diversi motivi (la malnutrizione, l'anemia, l'uremia e non ultimi una serie di deficit immunologici) che fanno classificare questa popolazione tra gli immunodepressi. Una protezione soddisfacente in questa popolazione potrebbe essere raggiunta vaccinando i pazienti allo stadio 3-4 CKD, quindi prima dell'inizio della terapia sostitutiva o utilizzando un vaccino adiuvato. Attesa l'importanza di tale pratica vaccinale è necessario impostare un percorso diagnostico terapeutico assistenziale che preveda la presa in carico del paziente con malattia renale cronica fin dallo stadio precoce, indirizzandolo nel proprio percorso di cronicità, con un passaggio "obbligato" dall'ambulatorio vaccinale, così come realizzato in altri contesti.

BIBLIOGRAFIA

- 1 Kato S, Chmielewski M, Honda H, et al. *Aspects of immune dysfunction in end-stage renal disease*. Clin J Am Soc Nephrol 2008;3:1526-33.
- 2 Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale 2017-2019.
- 3 Fabrizi F, Di Filippo S, Marcelli D, et al. *Recombinant hepatitis B vaccine use in chronic hemodialysis patients. Long-term evaluation and cost-effectiveness analysis*. Nephron 1996;72:536-43.
- 4 Guidelines for Vaccinating Dialysis Patients and Patients with Chronic Kidney Disease summarized from Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). December 2012.
- 5 Grzegorzewska AE. *Prophylactic vaccinations in chronic kidney disease: current status*. Hum Vaccin Immunother 2015;11:2599-605.
- 6 Genovese C, De Belvis AG, Rinaldi M, et al. *Quality and management care improvement of patients with chronic kidney disease: from data analysis to the definition of a targeted clinical pathway in an Italian Region*. J Prev Med Hyg 2018;59:E305-10.

La vaccinazione dei soggetti a rischio e i percorsi diagnostici terapeutici assistenziali (PDTA) in Puglia, un'occasione opportuna e privilegiata

MILAZZO MARICA¹, FORTUNATO FRANCESCA¹, IANNELLI GIUSEPPINA², DEL MATTO GIULIA³, COPPOLA CRISTINA¹, SISI SAURO¹, LEONE ANTONIETTA², DI MATTEO GABRIELLA¹, FARINA UMBERTO¹, SCARANO VINCENZO¹, COZZA ALESSANDRA², MARTINELLI DOMENICO¹, PRATO ROSA¹

¹ Scuola di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva, Università di Foggia; ² Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche, Università di Foggia; ³ Scuola di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva, Università degli Studi di Bari Aldo Moro

INTRODUZIONE

Un PDTA viene definito come un insieme di attività sanitarie erogate per rispondere alla domanda di un soggetto ammalato, dalla fase di diagnosi a quella di risoluzione del suo problema di salute o al fine vita¹. È un intervento complesso che identifica le decisioni cliniche e l'organizzazione delle cure in uno specifico gruppo di pazienti in un periodo di tempo predeterminato². I PDTA consentono l'applicazione delle Linee Guida nei differenti contesti, per ridurre la variabilità dei comportamenti professionali e migliorare l'appropriatezza, il disinvestimento da sprechi e inefficienze e quindi gli esiti di salute³.

Il percorso tracciato da un PDTA prevede innanzitutto l'inquadramento della condizione di salute in maniera precisa e univoca. Nella fase successiva, propone una sequenza spaziale e temporale di attività e di comportamenti, condivisa tra i responsabili dell'intervento (i professionisti della salute), gli *stakeholder* (direzioni strategiche aziendali, *policy maker* di enti locali, ecc.) e i beneficiari (pazienti, familiari, *caregiver*). Il processo nella sua interezza va sottoposto a valutazione di efficacia, efficienza ed equità, di possibilità organizzative e di fattibilità in base alle risorse disponibili⁴.

L'obiettivo di questo studio, commissionato alla Scuola di Igiene dell'Università di Foggia dalla Commissione Regionale Vaccini, è stato quello di definire e di misurare il ruolo attribuito alla prevenzione vaccinale nei PDTA attivi nella regione Puglia.

MATERIALI E METODI

Tra luglio e agosto 2019 sono stati ricercati, mappati e catalogati tutti i PDTA pubblicati sugli Albi online dell'Agenzia Strategica Regionale per la Salute e il Sociale (AReSS), delle aziende e dei presidi ospedalieri e delle ASL territoriali. Tra settembre e ottobre 2019, sono state compilate schede riassuntive predisposte ad hoc in cui sono stati riportati: il titolo del PDTA, l'anno di pubblicazione, gli autori/referenti, la tipologia di documento (Delibera di Giunta Regionale/Documento di società scientifica/Delibera Direttoriale di ASL), l'ambito (rilevanza regionale/locale), la patologia per cui è stato predisposto e una breve descrizione dei suoi elementi costitutivi. L'attenzione è stata mirata ad identificare le raccomandazioni vaccinali (compresi tipo e tempistica di somministrazione dei vaccini, eventuali controindicazioni).

RISULTATI

Complessivamente, sono stati mappati 36 PDTA attivi in Puglia; il 72% risulta pubblicato tra gennaio 2017 e agosto 2019.

Diciassette sono stati approvati con delibera del Direttore Generale di Azienda Ospedaliera Universitaria, 11 con delibera del Direttore Generale di ASL e otto con Delibera di Giunta Regionale; 28 hanno rilevanza regionale, otto locale.

Diciannove PDTA forniscono indicazioni per la gestione di malattie croniche, sette per la gestione di tumori, quattro di eventi acuti; due definiscono la gestione del dolore, due le modalità di prevenzione delle infezioni (sito chirurgico e pazienti splenectomizzati), uno il percorso nascita e uno l'interruzione volontaria di gravidanza farmacologica. Procedure per la diagnosi e indicazioni terapeutiche sono elementi costitutivi di 34 percorsi; il *follow-up* è previsto in 29.

Sette PDTA recano raccomandazioni vaccinali: il percorso nascita (calendario vaccinale della gravida e del lattante), il percorso per asma-BPCO, ipertensione polmonare e tumori polmonari (vaccinazione antinfluenzale e anti-pneumococcica con scheda sequenziale), il percorso per la sclerosi multipla (anti-varicella zoster), quelli per la prevenzione di infezioni in pazienti splenectomizzati e talassemici (anti-*Haemophilus influenzae* di tipo b, meningococco B e ACYW135, antinfluenzale e anti-pneumococcica sequenziale). Due/sette riportano le schedule vaccinali e uno le controindicazioni.

CONCLUSIONI

I PDTA attivi in Puglia riservano ancora una relativa attenzione alla prevenzione vaccinale. Emerge la necessità di revisionare i documenti prodotti per includere le vaccinazioni tra le azioni routinarie dei percorsi esistenti e di quelli in fase di redazione, in linea con le indicazioni del PNPV 2017-2019 e dei livelli essenziali di assistenza sull'offerta attiva di immunizzazione nei soggetti a rischio per la presenza di condizioni patologiche^{5,6}.

BIBLIOGRAFIA

- 1 Tozzi V. *PDTA territoriali*. Specificità di metodo e di contenuto, 2014.
- 2 European Pathways Association. *Percorsi diagnostici terapeutici e assistenziali (PDTA)*. <http://e-p-a.org/sito-internet-e-p-a/percorsi-diagnostici-terapeutici-e-assistenziali-pdta/>
- 3 Cartabellotta N. *Linee Guida, PDTA, Procedure, Protocolli Istruzioni per l'uso*. Fondazione GIMBE. <https://www.ondaosservatorio.it/ondauploads/2017/07/CARTABELLOTTA.pdf>
- 4 Manuale AReSS. *Costruire la rete assistenziale regionale pugliese attraverso i PDTA - Documento tecnico di Indirizzo*. <http://www.regione.puglia.it/documents/10192/26131044/Delibera++658+2018++documento+1.pdf>
- 5 Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale, PNPV 2017-2019. http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_2571_allegato.pdf
- 6 Decreto del presidente del consiglio dei ministri 12 gennaio 2017. *Definizione e aggiornamento dei livelli essenziali di assistenza, di cui all'articolo 1, comma 7, del decreto legislativo 30 dicembre 1992, n. 502*. Supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale, n. 65 del 18 marzo 2017 - Serie generale.

Esperienza in tema di esitazione vaccinale negli operatori sanitari

PELULLO CONCETTA PAOLA, DELLA POLLA GIORGIA, NAPOLITANO FRANCESCO, DI GIUSEPPE GABRIELLA

Dipartimento di Medicina Sperimentale, Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"

INTRODUZIONE

In Italia, negli ultimi anni, si sta assistendo ad un incremento dell'esitazione vaccinale, definita come ritardo, rifiuto parziale o totale di adesione alla vaccinazione, nonostante la disponibilità dei Servizi Vaccinali, con un calo delle coperture vaccinali^{1,2}. Le cause dell'esitazione comprendono diversi fattori quali, ad esempio, la mancanza di informazioni e la preoccupazione sull'efficacia e sulla sicurezza dei vaccini. Gli operatori sanitari rivestono un ruolo strategico nel fornire informazioni basate sulle evidenze, sull'importanza delle vaccinazioni, sulla loro efficacia e sulla loro sicurezza. Nonostante questo importante ruolo, molto spesso anche gli stessi operatori sanitari risultano essere esitanti e nutrono preoccupazioni nei confronti delle vaccinazioni³. Gli operatori sanitari rappresentano una delle categorie professionali a rischio di contrarre infezioni e, pertanto, le vaccinazioni costituiscono per loro sia una garanzia di protezione individuale che un intervento in grado di limitare la diffusione delle malattie infettive ai pazienti⁴⁻⁷. È sembrato, pertanto, interessante condurre un'indagine per valutare il fenomeno dell'esitazione vaccinale negli operatori sanitari.

MATERIALI E METODI

L'indagine è stata condotta nel periodo tra giugno e luglio 2019 in un campione di 412 operatori sanitari selezionato casualmente da 6 Ospedali della Regione Campania. I dati sono stati raccolti mediante la compilazione di un questionario anonimo auto-somministrato. Il questionario mirava alla raccolta delle seguenti informazioni: 1) socio-anagrafiche; 2) conoscenze, attitudini e comportamenti in tema di vaccinazioni raccomandate per gli operatori sanitari; 3) fonti di informazioni e bisogno informativo. È stata condotta un'analisi di regressione logistica e lineare multivariata.

RISULTATI

L'analisi preliminare dei dati relativa a 250 operatori sanitari evidenzia che il 60.7% dei rispondenti è di genere femminile, l'età media è di 45.7anni (range 26-66 anni), il 60.2% è coniugato, il 75% sono infermieri, il 18% medici e solo il 7% operatori socio-sanitari.

Relativamente alle conoscenze, solo il 14% dei partecipanti conosce tutte le vaccinazioni raccomandate per gli operatori sanitari. I risultati dell'analisi multivariata, hanno consentito di evidenziare come tale conoscenza sia significativamente più elevata nei giovani, nei medici ed in coloro che ricevono informazioni da riviste scientifiche ed eventi formativi. Per quanto riguarda le attitudini, l'88% degli intervistati è a favore delle vaccinazioni e, rispettivamente, l'86.8% e l'87.6% considera le vaccinazioni raccomandate per gli operatori sanitari utili per proteggere la propria salute e quella dei pazienti. Inoltre, il 57.2% degli operatori ritiene affidabili le informazioni ricevute in tema di vaccinazioni. Il modello di regressione logistica permette di rilevare che coloro che lavorano in pediatria e che non hanno bisogno di ulteriori informazioni in tema di vaccini, ritengono affidabili le informazioni ricevute in tema di vaccinazioni. Solo il 15.6% degli intervistati raccomanda routinariamente le vaccinazioni ai propri pazienti. Tale comportamento è più frequente in coloro che lavorano in pediatria, che conoscono le vaccinazioni raccomandate per gli operatori sanitarie nei medici e che ritengono affidabili le informazioni ricevute in tema di vaccinazioni.

CONCLUSIONI

I dati preliminari evidenziano un basso livello di conoscenze in tema di vaccinazioni raccomandate negli operatori sanitari e ri-

chiamano la necessità di pianificare campagne educative finalizzandole anche ad aumentare le coperture vaccinali negli operatori sanitari e nei pazienti.

BIBLIOGRAFIA

- 1 World Health Organization. Summary WHO SAGE conclusions and recommendations on Vaccine Hesitancy. http://www.who.int/immunization/programmes_systems/vaccine_hesitancy/en/
- 2 Napolitano F, D'Alessandro A, Angelillo IF. *Investigating Italian parents' vaccine hesitancy: a cross-sectional survey*. Hum Vaccin Immunother 2018;14:1558-65.
- 3 Karafillakis E, Dinca I, Apfel F, et al. *Vaccine hesitancy among healthcare workers in Europe: a qualitative study*. Vaccine 2016;34:5013-20.
- 4 WHO Position Papers. *Immunization of health care workers, 2017*. http://www.who.int/immunization/policy/Immunization_routine_table4.pdf
- 5 Centers for Disease Control and Prevention. *Recommended vaccines for healthcare workers*. <https://www.cdc.gov/vaccines/adults/rec-vac/hcw.html>
- 6 Advisory Committee on Immunization Practices; Centers for Disease Control and Prevention (CDC). *Immunization of health-care personnel: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP)*. MMWR Recomm Rep 2011;60:1-45.
- 7 Ministero della Salute. Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale (PNPV) 2017-2019. https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_2571_allegato.pdf

VENERDI 20 DICEMBRE 2019, ORE 12:30-15:40
SECONDA SESSIONE

ALIMENTAZIONE, AMBIENTE E SALUTE

Effect modification of smoking status and menopausal status on the association between dietary intake of acrylamide and risk of breast cancer

ADANI GIORGIA, FILIPPINI TOMMASO, VINCETI MARCO

Environmental, Genetic and Nutritional Epidemiology Research Center (CREAGEN), Department of Biomedical, Metabolic and Neural Sciences, University of Modena and Reggio Emilia, Modena

INTRODUCTION

Acrylamide is a probable human carcinogen¹ that occurs naturally in starchy foods during cooking processes at high temperatures². Aside from occupational exposures and smoking³, main source of human exposure is diet, particularly consumption of potatoes, grain products, and coffee^{4,5}. High acrylamide intake has been associated with altered sex-steroid hormone concentrations and increased risk of hormone-dependent cancers, such as breast neoplasm with inconsistent findings⁶⁻⁹. Since this cancer type represent a major cause of death among both premenopausal and postmenopausal women¹⁰, investigating its environmental and life-style risk factors, including for instance acrylamide intake, is of key relevance under a public health perspective.

MATERIALS AND METHODS

We performed a systematic review of the association between estimated dietary intake of acrylamide and risk of female breast cancer. Using PubMed, we performed a systematic search for non-experimental studies published through October 20, 2019 and we first performed a meta-analysis of the overall measure of association. Subsequently, we carried out a dose-response meta-analysis of these associations using restricted cubic spline models which allow to estimate the summary relative risk (sRR) across a large exposure range of acrylamide intake alongside with their approximate pointwise 95% confidence interval (CI)^{11,12}.

RESULTS

We identified 10 papers covering 8 different study populations: 9 cohorts and 1 case-control studies, with a total of 18100 cases of breast cancer. Acrylamide dietary intake ranged from 3.6 µg/day to 44 µg/day, with both mean and median values of 21 µg/day (range 6.3 to 29.8 µg/day). In the meta-analysis summarizing the RR in the highest category of exposure versus the lowest, we found no evidence of cancer risk at any levels of acrylamide exposure. After restricting the analysis to never smokers, we found similar results, if not a reverse correlation. In analyses stratified by menopausal status, we found no appreciable association between exposure and risk of breast cancer among premenopausal women, and an inverse association in postmenopausal participants. Results among never-smoking premenopausal women was available only for one study, which reported a positive association between acrylamide intake and breast cancer risk. Conversely, among postmenopausal women, we found no association for breast cancer in never-smokers. In the dose-response meta-analysis, we found evidence of a null or even inverse relation between exposure to dietary acrylamide and breast cancer risk,

particularly in never smokers and in post-menopausal women. Interestingly, in subgroup analysis limited to pre-menopausal women, breast cancer risk linearly increased starting from 20 µg/day of acrylamide intake.

CONCLUSIONS

In conclusion, there was limited evidence for an association between acrylamide intake and breast cancer risk, with the exception of increased risks at the highest levels of acrylamide exposure among premenopausal women, which warrants further investigation.

REFERENCES

- 1 IARC. *Monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans*. Lyon: IARC; 1994 pp. 389-433.
- 2 Tareke E, Rydberg P, Karlsson P, et al. *Analysis of acrylamide, a carcinogen formed in heated foodstuffs*. J Agric Food Chem 2002;50:4998-5006.
- 3 Mojska H, Gielecinska I, Cendrowski A. *Acrylamide content in cigarette mainstream smoke and estimation of exposure to acrylamide from tobacco smoke in Poland*. Ann Agric Environ Med 2016;23:456-61.
- 4 EFSA CONTAM Panel. *Scientific Opinion on acrylamide in food*. EFSA 2015;13:4104.
- 5 FDA. *Acrylamide and diet, food storage, and food preparation*. 2017 <https://www.fda.gov/food/chemicals/acrylamide-and-diet-food-storage-and-food-preparation>
- 6 Kumar J, Das S, Teoh SL. *Dietary acrylamide and the risks of developing cancer: facts to ponder*. Front Nutr 2018;5:14.
- 7 Matoso V, Bargi-Souza P, Ivanski F, et al. *Acrylamide: a review about its toxic effects in the light of Developmental Origin of Health and Disease (DOHaD) concept*. Food Chem 2019;283:422-30.
- 8 Hogervorst JG, Fortner RT, Mucci LA, et al. *Associations between dietary acrylamide intake and plasma sex hormone levels*. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev 2013;22:2024-36
- 9 AIRTUM. *I numeri del cancro in Italia, 2019*. <https://www.registritumori.it/cms/pubblicazioni/i-numeri-del-cancro-italia-2019>
- 10 Nagata C, Konishi K, Tamura T, et al. *Associations of acrylamide intake with circulating levels of sex hormones and prolactin in premenopausal Japanese women*. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev 2015;24:249-54.
- 11 Orsini N, Li R, Wolk A, et al. *Meta-analysis for linear and nonlinear dose-response relations: examples, an evaluation of approximations, and software*. Am J Epidemiol 2012;175:66-73.
- 12 Crippa A, Discacciati A, Bottai M, et al. *One-stage dose-response meta-analysis for aggregated data*. Stat Methods Med Res 2019;28:1579-96.

Applicazione di *Arundo donax* e *Trichoderma harzianum* nei processi di fitorimediazione per il recupero di suoli contaminati da metalli pesanti e idrocarburi policiclici aromatici

CRISTALDI ANTONIO¹, OLIVERI CONTI GEA¹, COSENTINO SALVATORE LUCIANO¹, MAUROMICALE GIOVANNI², COPAT CHIARA¹, GRASSO ALFINA¹, ZUCCARELLO PIETRO¹, FIORE MARIA¹, RESTUCCIA CRISTINA², FERRANTE MARGHERITA¹

¹ Laboratorio di Igiene Ambientale e degli Alimenti (LIAA), Dipartimento di Scienze Mediche, Chirurgiche e Tecnologie Avanzate G.F. Ingrassia, Università degli Studi di Catania; ² Dipartimento di Agricoltura, Alimentazione e Ambiente, Università degli Studi di Catania

INTRODUZIONE

L'eccessivo impiego, nelle attività antropiche, di sostanze chimiche inorganiche ed organiche ha causato gravi ripercussioni sull'ambiente e, di conseguenza, sulla salute pubblica (tossicità e cancerogenicità). Tutto ciò, inoltre, ha provocato ingenti ripercussioni economiche visti gli sforzi finanziari necessari per il recupero dei siti interessati ¹⁻³. Pertanto, la bonifica del suolo diviene fondamentale per ridurre i rischi associati e per il mantenimento della salute ambientale e pubblica. Diversi studi ⁴⁻¹⁰ hanno evidenziato come piante, funghi e batteri siano in grado di intervenire nei processi di accumulo e/o degradazione di contaminanti inorganici ed organici e, quindi, la fitorimediazione rappresenta un'alternativa ecosostenibile ed economica rispetto alle tecniche chimico-fisiche.

Nel nostro studio abbiamo valutato il microrganismo più adatto da impiegare in un processo di fitorimediazione assistito con una pianta superiore, così da ottenere una decontaminazione parziale o totale di un suolo contaminato da metalli pesanti o IPA.

MATERIALI E METODI

Dopo aver testato *in vitro* la capacità di bioaccumulo di *Trichoderma harzianum*, *Saccharomyces cerevisiae* e *Wickerhamomyces anomalus* per Ni, Cd, Cu, As, Zn, Cr, Pb, V, Hg e la capacità dei tre microrganismi di metabolizzare i sedici IPA definiti prioritari dalla US EPA, *T. harzianum* è stato valutato come microrganismo idoneo al proseguo della sperimentazione. *Arundo donax* è stata la specie vegetale superiore impiegata per le prove di crescita controllata in serra con e senza l'associazione simbiotica con *T. harzianum*. Ogni pianta è stata messa a dimora in vasi (ø 33 cm, h 40 cm) contenenti 20 Kg di terreno contaminato. L'impianto ha avuto un decorso di sette mesi. Dodici campioni di *A. donax* e dodici campioni di *A. donax* micorrizzata con *T. harzianum* sono stati esposti al mix di metalli pesanti a due diverse concentrazioni (L1 e L2); dodici campioni di *A. donax* e dodici campioni di *A. donax* micorrizzata con *T. harzianum* sono stati esposti al mix di IPA a due diverse concentrazioni (M1 e M2). La determinazione analitica è stata eseguita mediante ICP MS Perkin Elmer per i metalli pesanti ed HPLC UV/FL Varian ProStar per gli IPA.

RISULTATI

Al settimo mese di impianto, dopo esposizione alla I e II dose del mix di metalli pesanti, *A. donax* presenta valori medi di assorbimento rispettivamente di: Ni: 29% e 28%; Cd: 37% e 48%; Cu: 28% e 38%; As: 21% e 27%; Pb: 20% e 23%; Hg: 42% e 46%; V: 37% e 27%; Zn: 19% e 8%; Cr: 5% e 4%. *A. donax* micorrizzata con *T. harzianum* presenta valori medi di assorbimento per: Ni: 27% e 38%; V: 16% e 20%; As: 17% e 23%; Pb: 44% e 56%; Hg: 44% e 60%; Cd: 44% e 42%; Cu: 36% e 29%; Zn: 14% e 7%; Cr: 8% e 6%.

Sono stati calcolati il fattore di bioaccumulo (BAF) e il fattore di traslocazione (TF). *A. donax* ha mostrato il BAF più alto per Cd (0,50), Cu (0,35), As (0,27) e Hg (0,45) dopo l'esposizione al livello 2; *A. donax* micorrizzato con *T. harzianum* ha mostrato il BAF più alto per Ni (0,38), Cd (0,42), Pb (0,54) e Hg (0,60) dopo l'esposizione al livello 2. *A. donax* ha mostrato i valori più alti di TF per Cd (0,28) e Hg (0,26); *A. donax* micorrizzato con *T. harzianum* ha mostrato i valori più alti di TF per Cd (0,70), As (0,56) e Zn (0,30).

I valori medi dei sedici IPA degradati da parte di *A. donax* dopo esposizione al livello 2 si presentano più elevati rispetto al livello 1 per acenaphthylene (+63,8%), benzo(a)anthracene (+18,6%), benzo(b)fluoranthene (+89,2%); invece, per *A. donax* micorrizzata con *T. harzianum* dopo esposizione al livello 2 si presentano più elevati per tutti gli IPA testati rispetto al livello 1.

CONCLUSIONI

I nostri test *in vitro* hanno evidenziato ottime capacità di bioaccumulo da parte di *T. harzianum* nei confronti dei metalli pesanti. Inoltre, come già riportato in letteratura ^{9,11}, la sua attività anti patogena verso altri funghi infestanti le colture, la capacità di stabilire rapporti simbiotici con l'apparato radicale della pianta favorendone la salute e lo sviluppo, ha fatto sì che venisse scelto come microrganismo più idoneo da accoppiare al processo di fitorimediazione assistita con *A. donax*.

A. donax e *A. donax* micorrizzata con *T. harzianum* hanno mostrato efficacia nei processi di fitorimediazione nei confronti di un terreno contaminato sia con il mix di metalli pesanti sia con il mix di IPA, data la capacità di bioaccumulo avvantaggiata anche dalla simbiosi con *T. harzianum*, l'elevata resa in biomassa, la resistenza ad eventuali parassiti e l'economicità della metodologia, aprendo così nuove prospettive di studio e ricerca per una futura applicazione di successo sul campo.

BIBLIOGRAFIA

- Sestili P. *Suolo e territorio*. Capitolo 9, Stato ambiente, Tematiche 2013, 2014. Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). http://www.isprambiente.gov.it/files/publicazioni/statoambiente/tematiche2013/9_Suoloeterritorio.pdf
- Das S, Raj R, Mangwani N, et al. *Heavy metals and hydrocarbons: adverse effects and mechanism of toxicity*. Microbial Biodegradation and Bioremediation 2014;23-54.
- Ashraf S, Ali Q, Zahir ZA, et al. *Phytoremediation: environmentally sustainable way for reclamation of heavy metal polluted soils*. Ecotoxicol Environ Saf 2019;174:714-27.
- Vamerali T, Bandiera M, Coletto L, et al. *Phytoremediation trials on metal- and arsenic-contaminated pyrite wastes (Torviscosa, Italy)*. Envir Poll 2009;157:887-94.
- Wang J, Chen C. *Biosorbents for heavy metals removal and their future*. Biotechnology Advances 2009;27:195-226.
- Guo ZH, Miao XF. *Growth changes and tissues anatomical characteristics of giant reed (Arundo donax L.) in soil contaminated with arsenic, cadmium and lead*. J Cen South Univ Technol 2010;17:770-7.
- Machado MD, Soares EV, Soares HMVM. *Removal of heavy metals using a brewer's yeast strain of Saccharomyces cerevisiae: chemical speciation as a tool in the prediction and improving of treatment efficiency of real electroplating effluents*. J Hazard Mater 2010;180:347-53.
- Mirza N, Pervez A, Mahmood Q, et al. *Ecological restoration of arsenic contaminated soil by Arundo donax L*. Ecological Engineering 2011;37:1949-56.
- Fiorentino N, Fagnano M, Adamo P, et al. *Assisted phytoextraction of heavy metals: compost and Trichoderma effects on giant reed (Arundo donax L.) uptake and soil N-cycle microflora*. Plant Soil Environ 2013;8:e29.

¹⁰ Agnello AC, Bagard M, van Hullebusch ED, et al. *Comparative bioremediation of heavy metals and petroleum hydrocarbons co-contaminated soil by natural attenuation, phytoremediation, bioaugmentation and bioaugmentation-assisted phytoremediation*. *Sci Total Environ* 2016;563-564:693-703.

¹¹ Harman GE, Howell CR, Viterbo A, et al. *Trichoderma species-opportunistic, avirulent plant symbionts*. *Nat Rev Microbiol* 2014;2:43-56.

Prodotti Finiti Friuli Venezia Giulia

DEL BIANCO FLAVIO¹, BOLZONELLO CARLO¹, BOMBEN LUCIO¹, CINQUINI LINO², CAMPANALE CRISTINA², OPPI CHIARA², SMANIOTTO CECILIA³

¹ Dipartimento di Prevenzione, Azienda per l'Assistenza Sanitaria n.5 "Friuli Occidentale"; ² Istituto di Management, Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa; ³ Dipartimento di Area Medica, Università degli Studi di Udine

INTRODUZIONE

L'OMS ha sottolineato la necessità di implementare la ricerca nell'ambito dei sistemi di contabilità per i servizi di prevenzione con obiettivi di tipo manageriale¹. La mancanza di un sistema di contabilità aggiornato per monitorare i servizi di sanità pubblica ha un doppio impatto:

- 1) le unità che erogano i servizi non hanno strumenti di performance manageriali in grado di supportare il controllo dell'efficienza e dei costi;
- 2) il governo non ha adeguate informazioni per valutare l'efficienza di queste unità². Sono ancora poche le iniziative che integrano obiettivi di prevenzione e promozione della salute all'interno di sistemi di misurazione e valutazione della performance dei servizi sanitari a livello aziendale³. Risultano migliorabili i sistemi di programmazione, coordinamento e governance complessiva, così come risultano limitati i tentativi di misurazione delle attività; a questo si aggiunge una notevole frammentazione degli interventi, la carenza in molti casi di reportistica strutturata in grado di favorire un monitoraggio dell'attività svolta e di flussi informativi che consentano rilevazioni dettagliate⁴.

La Regione Friuli Venezia Giulia (FVG) ha finanziato il progetto di ricerca triennale *Prodotti Finiti FVG* (prodotto finito = processo) con l'obiettivo di dotarsi di uno strumento capace di misurare le attività svolte dai dipartimenti di prevenzione.

MATERIALI E METODI

A maggio 2017 sono stati formalizzati 10 gruppi di lavoro (almeno 5 componenti ciascuno in modo tale da rappresentare le 5 aziende sanitarie regionali e le tematiche trattate dai dipartimenti di prevenzione: medici, veterinari, biologi, tecnici della prevenzione, assistenti sanitari, dietisti, etc.). I gruppi hanno lavorato in autonomia fino a dicembre 2018 con la supervisione della Scuola Sant'Anna per arrivare a definire un sistema regionale standardizzato di descrizione dei processi e delle attività che li compongono.

A gennaio 2019 è stato formato un comitato di valorizzazione composto da 18 professionisti che rappresentano le aziende, le tematiche e le professioni dei dipartimenti di prevenzione del FVG. È stata definita la metodologia da adottare per l'individuazione delle risorse assorbite dai processi (valorizzazione): quantificazione in termini monetari e di tempo dell'assorbimento delle risorse impiegate. È stato coinvolto (dal 27/5/2019 al 12/7/2019) tutto il personale dei dipartimenti nella compilazione (guidata da un tutor) delle schede di valorizzazione.

Per facilitare e accompagnare la fase di valorizzazione, i direttori di dipartimento hanno individuato (per ognuno dei 5 dipartimenti) i responsabili di struttura/piattaforma/area previsti dalla

legislazione regionale sull'assetto organizzativo del servizio sanitario (L.R. 27/2018). Per ogni dipartimento sono stati formati tanti gruppi quanti sono i responsabili individuati dai direttori di dipartimento. I responsabili sono stati coinvolti in una giornata formativa dedicata a definire il loro ruolo di supporto alla fase di valorizzazione e ad individuare il personale da coinvolgere (periodo 18/4-29/5).

È stata attivata una mappatura dei sistemi informativi utilizzati dai dipartimenti per tracciare le attività svolte nei processi. La mappatura prevede una serie di interviste svolte dal gruppo di ricerca ai referenti regionali e aziendali dei vari sistemi informativi utilizzati in FVG.

RISULTATI

Il documento "Prodotti Finiti dei dipartimenti di prevenzione del Friuli Venezia Giulia" riporta la descrizione di 102 processi e un glossario di 184 attività (standard di riferimento regionale).

Per ognuna delle 5 aziende sanitarie regionali è stata costruita una matrice processi/strutture aziendali.

448 persone su 539 hanno compilato il questionario (83%) con percentuali che vanno dal 75% (AAS2) al 88% (AAS5).

È stata costruita una matrice "prodotti finiti-sistemi informativi" per gli strumenti informatici che registrano i processi nei dipartimenti di prevenzione.

Sono in fase di elaborazione i dati raccolti a luglio che daranno una fotografia dei tempi e delle professionalità coinvolte nei processi.

CONCLUSIONI

Il progetto di ricerca ha fornito alla Regione Friuli Venezia Giulia la possibilità di dotarsi di un documento che riassume gli standard di processo per le attività di prevenzione.

La mappatura dei processi, la loro standardizzazione e la fotografia delle strutture organizzative permetterà di definire in modo chiaro il ruolo dei singoli professionisti all'interno dei dipartimenti di prevenzione valorizzando al massimo le singole professionalità.

Il lavoro svolto consentirà alla regione e alle singole aziende sanitarie di avere un sistema di misurazione delle attività di prevenzione in grado di supportare la programmazione e distribuzione delle risorse nonché la valutazione della qualità e dell'appropriatezza delle prestazioni.

BIBLIOGRAFIA

- ¹ Merkur S, Sassi F, McDauid D. *Promoting health and preventing disease: is there an economic case?* Policy summary, WHO 6, 2013.
- ² Cinquini L, Campanale C, Vainieri M. *Measuring Efficiency in Public Health: the case of the final product system*. *International Journal of Management Accounting Research* 2014;4(2).
- ³ Vainieri M, Demicheli V. *La valutazione della performance dei servizi di prevenzione a confronto*. Istituto di Management Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa. Lucca: Egon Edizioni 2014.
- ⁴ Atella V, Borgonovi E, Collicelli C, et al. *I quaderni della fondazione Farmafactoring: la prevenzione come elemento per la sostenibilità del SSN*. 2014. Fondazione Farmafactoring, Milano. http://www.fondazionefarmafactoring.it/documents/53057/56132/FFF_Quaderno_Gennaio2014/d81fa6b5-8b6b-4f80-8540-c52875a01b26

Integrazione di variabili individuali e di contesto in un Indice di deprivazione applicato nell'area del Comune di Roma

DI PAOLO CAROLINA¹, SALVATORI LIVIA MARIA¹, MELE ANNAMARIA¹, MIGLIARA GIUSEPPE¹, NARDI ANGELO¹, PAGLIONE LORENZO², PAVIA DAVIDE³, PESARESI CRISTIANO³, VILLARI PAOLO¹, DE VITO CORRADO¹

¹ Dipartimento di Sanità Pubblica e Malattie Infettive, Sapienza, Università di Roma; ² Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile ed Ambientale (DICEA), Sapienza, Università di Roma; ³ Dipartimento di Scienze Documentarie, Linguistico-Filologiche e Geografiche, Sapienza, Università di Roma

INTRODUZIONE

Lo status socioeconomico rappresenta uno dei più importanti predittori di morbosità e mortalità prematura a livello globale. In letteratura sono presenti numerosi lavori che esplorano il legame tra disuguaglianze socioeconomiche e outcome di salute, soprattutto per quanto riguarda la mortalità e la prevalenza di malattie croniche. Gli indicatori sintetici di posizione sociale o deprivazione (ID) rappresentano degli strumenti utili per valutare eventuali disuguaglianze socioeconomiche con impatto sulla salute. Questi vengono sviluppati a partire da variabili individuali e/o ambientali, correlate con esiti di salute, e sono fortemente tempo e contesto dipendenti. L'obiettivo dello studio è sviluppare un ID che valuti, sul territorio del Comune di Roma, l'associazione dei singoli componenti che lo costituiscono con mortalità e prevalenza di broncopneumopatia cronica-ostruttiva (BPCO), per confrontarlo con l'indice di deprivazione sociale (IDS) dell'Ufficio Statistico di Roma e con il prezzo di vendita medio al m² degli immobili.

MATERIALI E METODI

Inizialmente sono stati reperiti i dati relativi a: mortalità e prevalenza di BPCO maschile e femminile dagli opendata disponibili per la Regione Lazio; variabili socioeconomiche e di deprivazione territoriale dal Censimento ISTAT 2011; costo di compravendita al m² degli immobili dall'Osservatorio sul Mercato Immobiliare dell'Agenzia delle Entrate. Le variabili censuarie sono state calcolate per Zona Urbanistica e standardizzate su media e varianza di Roma componendo degli z-score, individuati come gli indicatori dell'ID. I singoli indicatori sono stati correlati con la mortalità tramite coefficiente di correlazione per ranghi di Spearman, analizzando tramite analisi fattoriale quelli con $R > 0.15$ per individuare eventuali dimensioni comuni ed eliminare quelli con profilo non ben definibile. Tramite calcolo del Relative Inequality Index (RII) è stata confrontata la capacità di individuare le disuguaglianze dell'ID risultante con l'IDS dell'Ufficio Statistico del Comune di Roma e con il prezzo di vendita medio al m² degli immobili, sempre per Zona Urbanistica.

RISULTATI

Sono stati selezionati 22 indicatori, di cui 8 con un $R > 0.15$. Nello specifico: % di popolazione con licenza elementare o nessun titolo/popolazione > 6 aa (istr1); % di popolazione con licenza elementare o nessun titolo/popolazione > 15 aa (istr2); % diplomati con titolo superiore/popolazione > 25 aa (istr3); % disoccupati e in cerca di prima occupazione/forza lavoro (lav1); densità abitativa (abit1); % occupati/forza lavoro; % single, separati legalmente e divorziati/popolazione totale (fam1); % popolazione < 25 anni/popolazione totale (dem1); % over 65/popolazione totale (dem2). Dall'analisi fattoriale sono emersi due fattori costituiti da istr1, istr3, lav1 e dem1, dem2, fam1, rispettivamente. L'analisi dei RII ha evidenziato una maggiore capacità di evidenziare le disuguaglianze del nuovo ID rispetto

all'IDS per mortalità maschile (RII-ID = 1.36, CI95% = 1.35-1.37 vs RII-IDS = 1.28, CI95% = 1.27-1.29) e mortalità femminile (RII-ID = 1.21, CI95% 1.20-1.22 vs RII-IDS = 1.14, CI95% 1.14-1.15), mentre il prezzo medio al m² presenta l'RII più elevato (RII-m² = 1.43, CI95% = 1.42-1.44 vs RII-IDS = 1.25, CI95% = 1.25-1.26). Il nuovo ID mostra una capacità di rilevare le disuguaglianze pari al prezzo medio al m² degli immobili per quanto riguarda la BPCO maschile e femminile.

CONCLUSIONI

Nella costruzione degli ID, emerge da sempre una forte complessità data dalla contrapposizione tra un approccio ecologico, capace cioè di leggere le dinamiche degli individui attraverso lo studio multilivello del contesto nel quale vivono, ed un approccio focalizzato sulle caratteristiche socioeconomiche individuali. La metodologia di costruzione del nuovo ID ha permesso di identificare variabili socioeconomiche non solo individuali, ma anche di contesto, che si sono dimostrate altrettanto efficaci nell'evidenziare l'impatto delle disuguaglianze sullo stato di salute della popolazione.

BIBLIOGRAFIA

- Cesaroni G, Agabiti N, Forastiere F, et al. *Socioeconomic differentials in premature mortality in Rome: changes from 1990 to 2001*. BMC Public Health 2006;6:270.
- Cesaroni G, Agabiti N, Rosati R, et al. *An index of socioeconomic position based on 2001 Census, Rome*. Epidemiol Prev 2006;30:352-7.
- Krieger N. *Theories for social epidemiology in the 21st century: an ecosocial perspective*. Int J Epidemiol 2001;668-77.
- Marmot M. *Social justice, epidemiology and health inequalities*. Eur J Epidemiol 2017;32:537-46.
- Stringhini S, Carmeli C, Jokela M, et al. *Socioeconomic status and the 25×25 risk factors as determinants of premature mortality: a multicohort study and meta-analysis of 1.7 million men and women*. Lancet 2017;389:1229-37.

Listeria monocytogenes persistence in food processing environments: whole Genome Sequencing and in vitro assessment of disinfectants resistance and biofilm forming ability

GUIDI FABRIZIA^{1,4}, BLASI GIULIANA¹, CENTORAME PATRIZIA², TORRESI MARINA², DURANTI ANNA¹, ACCIARI VICDALIA ANIELA², SCHIAVANO GIUDITTA FIORELLA³, AMAGLIANI GIULIA⁴, POMILIO FRANCESCO², BRANDI GIORGIO⁴

¹ Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Umbria e delle Marche (IZSUM), Perugia; ² Laboratorio Nazionale di Riferimento per *Listeria monocytogenes*, Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e del Molise (IZSAM), Teramo; ³ Università degli Studi di Urbino "Carlo Bo", Dipartimento di Studi Umanistici; ⁴ Università degli Studi di Urbino "Carlo Bo", Dipartimento di Scienze Biomolecolari

INTRODUCTION

Listeria monocytogenes (*Lm*) is the causative agent of listeriosis, an invasive disease primarily affecting immunocompromised people, the elderly, children and pregnant women, with high hospitalization (98.6%) and fatality rates (13.8%)¹. The disease is most commonly caused by eating contaminated food, in particular *ready-to-eat*. The ability of some strains to persist, even for years, in food processing environments can increase the risk of food contamination. Persistence can result from *Lm* survival after disinfection, thanks to protective biofilm formation, disinfectants and stresses resistance mechanisms or

from the repeated reintroduction from raw materials ^{2,3}. The identification of recurring highly genetically related isolates (Whole Genome Sequencing, WGS and core genome MLST, cgMLST) is necessary to define a strain persistent in a plant ⁴. The aim of this study was to evaluate persistence and resistance to commercial sanitizers commonly used in food processing environments, in *Lm* strains isolated within the laboratory activity of IZSUM (Istituto Zooprofilattico Sperimentale Umbria e Marche). Our approach was based on both WGS and *in vitro* assays.

MATERIALS AND METHODS

32 *Lm* strains were isolated between 2014–2018 in a meat processing plant of Marche region (Central Italy). The assembled genomes were analyzed by cgMLST, according to the Institute Pasteur scheme (1748 loci), using the BIGSdb-Lm database (<http://bigsdb.pasteur.fr/listeria>) to obtain the allelic profiles. The Minimum spanning tree (MSTv2) was edited by the GrapeTree software ⁵. The same bioinformatic platform was used to detect disinfectants resistance genes and Stress Survival Islands (SSI). We tested the strains' ability to form biofilm after 48h at 30°C, using an *in-vitro* crystal-violet microtiter plate assay according to the protocol described by Di Bonaventura *et al.* ⁶ with minor modifications. To assess strains' sensitivity to quaternary ammonium compounds (QAC) disinfectants the MEC (Minimal Effective Concentration) method was used ⁷.

RESULTS

The cgMLST analysis showed three main clusters and a single strain clustering outside. Two clusters resulted persistent in the plant, one for 4 years and the other for 2. All the strains were able to produce biofilm at 30°C. *Lm* belonging to the same cluster showed different biofilm-forming ability suggesting it was a phenotypic feature. All the strains carried *sugE*, *MdrL* and *Lde* genes, involved in tolerance to QAC. In some strains, all belonging to the same cluster, was also detected the Tn6188 transposone, conferring resistance to benzalkonium chloride, a specific QAC ⁸. Moreover all the *Lm* carried the SSI-1 or SSI-2 suggesting their improved ability to grow in stress conditions. Preliminary results about MEC determination indicated a sensitivity to benzalkonium chloride at concentrations used in food processing environments.

CONCLUSIONS

The meat processing plant studied was widely affected by *Lm* persistence with two clusters repeatedly isolated over the years. All circulating strains carried genes for QAC resistance and stress tolerance. These features could explain their long term persistence in the plant. However, despite the presence of genetic determinants for QAC resistance, preliminary results showed that the commercially used concentration of benzalkonium chloride was effective. Our results confirmed that cgMLST could represent a useful tool in monitoring *Lm* persistence in food processing environments; combining this WGS approach with the *in vitro* assessment of biofilm producing capability and the evaluation of disinfectants and stresses resistance could allow the effective surveillance and control of *Lm* contamination in food associated environments.

REFERENCES

- 1 EFSA and ECDC. *The European Union summary report on trends and sources of zoonoses, zoonotic agents and food-borne outbreaks in 2017*. EFSA journal 2018;16:5500.
- 2 Martínez-Suárez JV, Ortiz S, López-Alonso V. *Potential impact of the resistance to quaternary ammonium disinfectants on the persistence of Listeria monocytogenes in Food processing environment*. Front Microbiol 2016;7:638.

- 3 Cherifi T, Carrillo C, Dominic L, et al. *Genomic characterization of Listeria monocytogenes isolates reveals that their persistence in a pig slaughterhouse is linked to the presence of benzalkonium chloride resistance genes*. BMC Microbiol 2008;18:220.
- 4 Stasiewicz MJ, Oliver HF, Wiedmann M, et al. *Whole-genome sequencing allows for improved identification of persistent listeria monocytogenes in food-associated environments*. Appl Environ Microbiol 2015;81:6024-37.
- 5 Zhou Z, Alikhan NF, Sergeant MJ, et al. *GrapeTree: visualization of core genomic relationships among 100,000 bacterial pathogens*. Genome Res 2018;28:1395-404.
- 6 Di Bonaventura G, Piccolomini R, Paludi D, et al. *Influence of temperature on biofilm formation by Listeria monocytogenes on various food-contact surfaces: relationship with motility and cell surface hydrophobicity*. J Appl Microbiol 2008;104:1552-61.
- 7 Cruz CD, Fletcher GC. *Assessing manufacturers' recommended concentrations of commercial sanitizers on inactivation of Listeria monocytogenes*. Food Control 2012;26:194-9.
- 8 Müller A, Rychili K, Muhterem-Uyar M, et al. *Tn6188 - a novel transposon in Listeria monocytogenes responsible for Tolerance to Benzalkonium Chloride*. PLoS One 2013;8(10).

Adherence to Mediterranean diet partially mediates the socioeconomic differences in leukocyte LINE-1 methylation: evidence from a cross-sectional study in Italian women

MAGNANO SAN LIO ROBERTA, MAUGERI ANDREA, FAVARA GIULIANA, LA MASTRA CLAUDIA, LA ROSA MARIA CLARA, BARCHITTA MARTINA

Department of Medical and Surgical Sciences and Advanced Technologies "GF Ingrassia", University of Catania

INTRODUCTION

Low socioeconomic status (SES) – expressed in terms of educational level, employment and income – is generally associated with earlier onset of age-related chronic diseases and higher risk of death ^{1,2}. Uncovering molecular mechanisms underpinning this relationship might offer a plausible explanation of the effect of SES on human health. For instance, several lines of evidence have demonstrated that socioeconomic disadvantage significantly affected DNA methylation process, which resulted in aberrant gene expression and genome instability involved in several chronic diseases ³. Social inequalities alone, however, do not completely explain socioeconomic difference in DNA methylation level, and further studies are required to unveil what factors contribute to it. Recent studies suggested that also behavioral factors – such as diet, smoking status and physical activity – had different effects on global DNA methylation in exposed individuals and in future generations ⁴. In this scenario, our hypothesis was that the quality of diet might mediate the association between SES and long interspersed nuclear elements (LINE-1) methylation, a surrogate marker of global DNA methylation. With this in mind, we conducted a cross-sectional study on women from Catania (Italy), to examine whether the adherence to the Mediterranean diet (MD) was a potential mediator of socioeconomic differences in LINE-1 methylation levels.

MATERIALS AND METHODS

We used data and samples from 349 women (aged 25-64 years) with no history of severe diseases. Educational level and employment status were used as indicators of SES: educational level was categorized as low (including primary education or apprenticeship), medium (secondary education) or high (tertiary education) level; employment status was categorized as full-time or part-time employment, and unemployment (including retired). Dietary assessment was performed by a 95-item semi-quantitative FFQ, using the previous month as reference period⁵⁻⁸. The adherence to MD was evaluated using the Mediterranean Diet Score (MDS)^{9,10}. LINE-1 methylation of leukocyte DNA was assessed by pyrosequencing.

Linear regression analysis was conducted to evaluate the association between SES indicators and LINE-1 methylation (c path). Mediation analysis was conducted, using the PROCESS macro for SPSS¹¹, to examine whether this association was mediated by the adherence to MD. The first equation (path a) regressed the mediator (MDS) on the independent variable (educational level). The second equation (path b) regressed the dependent variable (log-transformed LINE-1 methylation) on the mediator. The third equation (path c') regressed the dependent variable on the independent variable, adjusting for the effect of the mediator. Unemployment or low educational level was used as reference group and age as covariate in all the analyses. Bias-corrected and accelerated bootstrap confidence intervals (CI) were calculated for indirect effects (a*b). Bootstrapping (5000 samples) was conducted. The percentage mediated was expressed as the percentage of the total effect (path c) accounted for by the indirect effect (a*b).

RESULTS

We first observed that LINE-1 methylation level increased with increasing educational level ($p < 0.001$). Similarly, full-time employed women showed higher LINE-1 methylation level than those who were part-time employed or unemployed ($p < 0.01$). Although these associations were confirmed by age-adjusted linear regression analysis on log-transformed data ($\beta = 0.016$; 95%CI = 0.011-0.021; $p < 0.001$ and $\beta = 0.007$; 95%CI = 0.002-0.012; $p < 0.01$, respectively), only educational level maintained a statistically significant association with LINE-1 methylation ($\beta = 0.016$; 95%CI = 0.010-0.021; $p < 0.001$), when SES indicators were evaluated simultaneously. For this reason, we used educational level as a proxy of SES in the mediation analysis.

We observed a significant effect of high educational level both on MDS ($\beta = 0.669$; 95%CI = 0.173-1.165; $p < 0.01$) and LINE-1 methylation level ($\beta = 0.033$; 95%CI = 0.022-0.043; $p < 0.001$). However, we also noted a significant indirect effect of high educational level on LINE-1 methylation through the adherence to MD ($\beta = 0.003$; 95%CI = 0.001-0.006). Specifically, the mediator could account for 9.5% of the total effect. By contrast, no mediation was evident when evaluating the indirect effect of medium educational level on LINE-1 methylation ($\beta = 0.001$; 95%CI = -0.001-0.004). A potential explanation was that medium educational level was not significantly associated with the adherence to MD ($\beta = 0.312$; 95%CI = -0.127-0.752).

CONCLUSIONS

Our results suggest that SES is a determinant of health also involving aberrant methylation of LINE-1 sequences, which in turn might affect chromosomal stability and genome function. Interestingly, the socioeconomic difference in leukocyte LINE-1 methylation is partially mediated by adherence to MD.

REFERENCES

- 1 d'Errico A, Ricceri F, Stringhini S, et al. *Socioeconomic indicators in epidemiologic research: a practical example from the LIFEPATH study*. PLoS One 2017;12:e0178071.
- 2 Stringhini S, Carmeli C, Jokela M et al. *Socioeconomic status and the 25 × 25 risk factors as determinants of premature mortality: a multicohort study and meta-analysis of 1.7 million men and women*. Lancet 2017;389:1229-37.
- 3 Szyf M, McGowan P, Meaney MJ. *The social environment and the epigenome*. Environ Mol Mutagen 200;49:46-60.
- 4 Burris HH, Baccarelli AA. *Environmental epigenetics: from novelty to scientific discipline*. J Appl Toxicol 2014;34:113-6.
- 5 Agodi A, Barchitta M, Quattrocchi A, et al. *Low fruit consumption and folate deficiency are associated with LINE-1 hypomethylation in women of a cancer-free population*. Genes Nutr 2015;10:480.
- 6 Barchitta M, Maugeri A, Quattrocchi A, et al. *Mediterranean diet and particulate matter exposure are associated with LINE-1 methylation: results from a cross-sectional study in women*. Front Genet 2018;9:514.
- 7 Barchitta M, Maugeri A, La Rosa MC, et al. *Single nucleotide polymorphisms in vitamin D receptor gene affect birth weight and the risk of preterm birth: results from the "Mamma & Bambino" cohort and a meta-analysis*. Nutrients 2018;10.
- 8 Barchitta M, Maugeri A, Quattrocchi A, et al. *The association of dietary patterns with high-risk human papillomavirus infection and cervical cancer: a cross-sectional study in Italy*. Nutrients 2018;10.
- 9 Couto E, Boffetta P, Lagiou P, et al. *Mediterranean dietary pattern and cancer risk in the EPIC cohort*. Br J Cancer 2011;104:1493-9.
- 10 Trichopoulos A, Kouris-Blazos A, Wahlqvist ML, et al. *Diet and overall survival in elderly people*. BMJ 1995;311:1457-60.
- 11 Preacher KJ, Hayes AF. *Asymptotic and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects in multiple mediator models*. Behav Res Methods 2008;40:879-91.

Esposizione prenatale e postnatale a ftalati ed effetti sullo sviluppo infantile: presentazione dei primi dati raccolti

MAIONE DOMENICO¹, LUCACCIONI LAURA², FACCHINETTI FABIO², PLESSI CARLOTTA², POLUZZI FRANCESCA², FERRARI ANGELA³, FANTUZZI GUGLIELMINA³, RIGHI ELENA³

¹ Scuola di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia; ² Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche Materno-Infantili e dell'Adulto, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia; ³ Dipartimento di Scienze Biomediche, Metaboliche e Neuroscienze, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

INTRODUZIONE

Gli ftalati, potenziali interferenti endocrini comunemente addizionati alle materie plastiche, si ritrovano in numerosi prodotti di largo consumo quali involucri alimentari, cosmetici, prodotti per l'igiene personale, giocattoli e articoli per l'infanzia. A causa dei processi di migrazione ed evaporazione essi sono in grado di contaminare diverse matrici ambientali, determinando una esposizione umana continua e diffusa che può avvenire attraverso diverse vie e modalità. In più tali sostanze sono capaci di attraversare la barriera placentare, interferendo così anche con lo sviluppo fetale e neonatale.

Le conoscenze sui livelli di esposizione prenatale e, soprattutto, postnatale a ftalati dei neonati sono tuttavia ancora molto limitate.

Questo studio ha quindi l'obiettivo di valutare, attraverso il biomonitoraggio urinario, l'esposizione prenatale e postnatale a questi composti in neonati della provincia di Modena e, di indagare il potenziale effetto di questa esposizione sull'accrescimento corporeo, sui livelli ormonali e sullo sviluppo neuro-cognitivo nei primi due anni di vita.

MATERIALI E METODI

Si tratta di uno studio di coorte che prevede l'arruolamento, immediatamente dopo il parto, di donne e dei loro bambini, nati a termine e normopeso, presso l'Azienda Ospedaliera Universitaria di Modena.

L'esposizione prenatale viene valutata tramite il dosaggio dei composti di interesse nelle urine (materne e neonatali) raccolte all'arruolamento; mentre l'esposizione postnatale viene valutata raccogliendo le urine dei bambini a sei mesi di vita.

Due questionari, messi a punto per raccogliere informazioni sulle caratteristiche socio-demografiche della donna, sugli aspetti clinico-anamnestici e sulle abitudini di vita associate ad una potenziale esposizione a ftalati sia durante la gravidanza che nei primi mesi di vita del bambino, vengono somministrati alle mamme contemporaneamente alla raccolta delle urine.

Alla nascita e durante i primi due anni di vita, i neonati vengono sottoposti a visite periodiche (3, 6, 12, 24 mesi) per misurare diversi parametri di accrescimento corporeo (peso, dimensioni, distanze ano-genitali, aspetto dei genitali esterni), livelli degli ormoni sessuali urinari (LH, FSH, testosterone/estradiolo), sviluppo neuromotorio (metodo di Prechtl ed esame obiettivo neurologico) e sviluppo neuro-cognitivo (Scala di Sviluppo Mentale di Griffiths).

La determinazione analitica dei metaboliti principali di 6 ftalati, ed in particolare di monobenzilftalato (MBzP), mono(2-etilhe-til)ftalato (MEHP), mono-n-butilftalato (MnBP), monoetilftalato (MEP), monometilftalato (MMP), mono-iso-nonilftalato (MiNP) viene effettuata tramite cromatografia liquida e spettrometria di massa (HPLC/MS/MS).

RISULTATI

Lo studio è iniziato a marzo 2019 e l'arruolamento è ancora in corso e avrà una durata di due anni. A tutt'oggi sono state arruolate 96 coppie madre-neonato (56 maschi e 40 femmine). 41 bambini (25 maschi e 16 femmine) hanno già effettuato le indagini previste al terzo mese dalla nascita e 18 (10 maschi e 8 femmine) quelle previste al sesto mese.

Il 90% delle mamme incluse nello studio è di cittadinanza italiana, presenta una età media di 34 ± 5 anni e, durante la gravidanza, tutte le mamme riferiscono un contatto molto frequente con oggetti e prodotti potenzialmente contenenti ftalati. I neonati arruolati (peso medio: $3,33 \pm 0,3$ kg, lunghezza media: $50,1 \pm 1,7$ cm), presentano i seguenti livelli ormonali medi: LH $0,36 \pm 0,67$ mUI/ml; FSH $1,56 \pm 1,72$ mUI/ml, testosterone (maschi) $10,18 \pm 4,8$ ng/ml ed estradiolo (femmine) $919,77 \pm 1055,53$ pg/ml.

Tutti i campioni di urine analizzati fino ad ora risultano positivi per la presenza di almeno un composto. In particolare, i livelli più elevati sono stati osservati per MEP ($52,19 \pm 75,55$ µg/L per le mamme e $25,37 \pm 27,16$ µg/L per i neonati), per MnBP ($7,99 \pm 6,95$ µg/L per le mamme e $3,66 \pm 1,58$ µg/L per i neonati) e per MBzP ($4,06 \pm 4,13$ µg/L per le mamme e $5,81 \pm 8,90$ µg/L per i neonati).

CONCLUSIONI

Grazie al biomonitoraggio ripetuto nel tempo di una stessa coorte di bambini, questa indagine apporterà nuove conoscenze sulle concentrazioni di questi interferenti endocrini nei primissimi

momenti della vita e sulle loro variazioni nel tempo e permetterà di valutare il loro potenziale effetto sia sull'accrescimento corporeo che sullo sviluppo neuro-cognitivo che caratterizza i primi anni di vita dei neonati.

Potenziali fattori espositivi legati alla gravidanza e ai primi mesi di vita dei bambini potranno essere identificati e le informazioni ottenute potranno essere utilizzate per la pianificazione di strategie di prevenzione e promozione della salute, focalizzate in modo particolare sulle scelte di stili di vita della popolazione femminile in età fertile al fine di ridurre l'esposizione a queste sostanze durante fasi della vita così vulnerabili come la gravidanza e i primi mesi di vita neonatale.

BIBLIOGRAFIA

- Benjamin S, Masai E, Kamimura N, et al. *Phthalates impact human health: epidemiological evidences and plausible mechanism of action*. J Hazard Mater 2017;340:360-83.
- Karwacka A, Zamkowska D, Radwan M, et al. *Exposure to modern, widespread environmental endocrine disrupting chemicals and their effect on the reproductive potential of women: an overview of current epidemiological evidence*. Hum Fertil (Camb) 2017;31:1-24.
- Swan SH, Sathyanarayana S, Barrett S, et al. *First trimester phthalate exposure and anogenital distance in newborns*. Human Reproduction 2015;30:963-72.
- Yoshida T. *Analytical method for urinary metabolites as biomarkers for monitoring exposure to phthalates by gas chromatography/mass spectrometry*. Biomed Chromatogr 2017;31(7).
- Zhang Q, Chen XZ, Huang X, et al. *The association between prenatal exposure to phthalates and cognition and neurobehavior of children - evidence from birth cohorts*. Neurotoxicology 2019;73:199-212.

Food safety e food security applicate alle imprese di ristorazione collettiva tenute a somministrare pasti per celiaci: esperienze di controllo ufficiale condivise tra i professionisti della prevenzione

MARCOTRIGIANO VINCENZO, SORRENTI GIOVANNI TRIFONE, MAGARELLI PANTALEO, STINGI GIACOMO DOMENICO

Dipartimento di Prevenzione, Servizio Igiene Alimenti e Nutrizione, Azienda Sanitaria Locale BT Barletta-Andria-Trani.

INTRODUZIONE

Le norme per la protezione dei soggetti intolleranti al glutine, attualmente vigenti nel nostro Paese, mirano a tutelare un target specifico di popolazione per consentire, tra i vari aspetti, l'agevole inserimento dei celiaci nelle attività scolastiche, sportive e lavorative, attraverso un accesso equo e sicuro ai servizi di ristorazione collettiva.

La malattia celiaca è la più frequente intolleranza alimentare a livello globale, con una prevalenza media europea dell'1% e che nel nostro Paese è pari allo 0,7%. L'unica terapia attualmente disponibile è rappresentata da un corretto e rigoroso regime alimentare che preveda l'esclusione dalla dieta di tutti gli alimenti a base di cereali contenenti glutine. Con l'emanazione del D.P.C.M. 12 gennaio 2017 riguardante i nuovi Livelli Essenziali di Assistenza (LEA), il legislatore ha inquadrato la celiachia quale malattia cronica e non più come malattia rara; inoltre la Legge n. 123/2005 prevede la formazione specifica e l'aggiornamento professionale del personale sanitario e degli Operatori del Set-

tore Agroalimentare (OSA) e lo sviluppo di attività e progetti, nazionali e regionali, finalizzati a garantire un'alimentazione equilibrata e sicura durante le attività scolastiche. In Puglia, con la Delibera di Giunta Regionale 890/2012 sono stati adottati gli indirizzi operativi per il controllo ufficiale delle imprese alimentari che producono e/o somministrano e/o vendono alimenti non confezionati privi di glutine, destinati direttamente al consumatore finale.

MATERIALI E METODI

Nelle mense delle strutture scolastiche e ospedaliere e nelle mense delle strutture pubbliche devono essere somministrati, previa richiesta degli interessati, pasti senza glutine. Anche la fase di somministrazione di alimenti è soggetta a notifica sanitaria, seppur attualmente non sia prevista nella modulistica nazionale una specifica categoria inerente alle diete speciali. I Servizi Igiene Alimenti e Nutrizione (SIAN) delle AA.SS.LL. garantiscono l'esecuzione dei controlli ufficiali (CU) in materia di sicurezza alimentare nelle tipologie di attività d'impresa soggette a notifica sanitaria di competenza, tra cui le ristorazioni collettive. L'attività di CU è una prestazione ricadente tra i LEA e tiene conto delle modalità e delle frequenze previste dai *Multiannual Control Plans*, dai Piani Regionali Integrati dei Controlli e dalle Linee Guida di cui all'Intesa 212/CSR del 10/11/2016. Nell'anno 2018 e nel primo semestre dell'anno 2019 il personale deputato ai CU afferente al SIAN della ASL BT ha effettuato 55 ispezioni nelle imprese alimentari, utilizzando apposite *check-list*, con l'obiettivo di valutare gli elementi di conformità strutturale, procedurale e gestionale in materia di sicurezza alimentare nelle ristorazioni scolastiche (centri cottura, mense con preparazione in loco e reffettori scolastici) che insistono nel territorio dell'Azienda Sanitaria di competenza e che devono garantire la preparazione e/o somministrazione di pasti per soggetti affetti da celiachia.

RISULTATI

Nella quasi totalità delle imprese alimentari assoggettate a CU (32% gestite da Ente Pubblico, 68% da Ditta specializzata) è stata constatata la sussistenza dei requisiti minimi in materia di sicurezza alimentare. In una percentuale esigua (4%) l'Autorità Competente ha adottato provvedimenti impositivi nei confronti degli OSA, a fronte della constatazione di insufficienti spazi o zone di lavoro, parametrati agli specifici requisiti dimensionali previsti dalla normativa di settore regionale. Nel 26% dei casi è stata ravvisata la necessità di procedere ad approfondimenti documentali relativi ai requisiti nutrizionali dei menù proposti per le diete speciali. Dal campione indagato risulta inoltre che il 90% degli OSA è in possesso di attestazione specifica relativa alla frequenza di corsi di formazione specificamente mirati alle diete speciali.

CONCLUSIONI

L'attuale organizzazione locale dei CU nell'ambito delle imprese agroalimentari assoggettate a controlli, consente l'effettuazione di un unico accesso da personale sanitario multiprofessionale avente un differente *background* formativo, permettendo di creare utili sinergie tra gli operatori deputati al CU e di migliorare la verifica sul campo, valutando in *équipe* sia gli aspetti igienico-sanitari che quelli nutrizionali. Ciò consente una migliore razionalizzazione delle attività territoriali e permette, conseguentemente, l'incremento dell'efficacia e dell'efficienza del sistema dei controlli condotti a livello locale, anche intesi come momento educativo e di sostegno di percorsi volti a garantire e migliorare la qualità alimentare e nutrizionale delle diete speciali fornite nelle ristorazioni collettive.

BIBLIOGRAFIA

- De Noni R, Marcotriggiano V, Rossetto A, et al. *Ricadute operative nel S.I.A.N. dell'U.L.S.S. 7 a seguito dell'applicazione del Pacchetto Igiene*. Ig Sanita Pubbl 2010; suppl. 03/2010; 523.
- Decreto del Presidente della Repubblica 7 settembre 2010, n. 160. *Regolamento per la semplificazione ed il riordino della disciplina sullo sportello unico per le attività produttive, ai sensi dell'articolo 38, comma 3, del decreto-legge n. 112 del 2008, convertito, con modificazioni, dalla legge n. 133 del 2008*. GU Repubblica Italiana, Serie Generale 30 settembre 2010, n. 229.
- Decreto Legislativo 6 novembre 2007, n. 193. *Attuazione della direttiva 2004/41/CE relativa ai controlli in materia di sicurezza alimentare e applicazione dei regolamenti comunitari nel medesimo settore*. GU Repubblica Italiana, Serie Generale 9 novembre 2007, n. 261 (Suppl Ord n. 228). Rettifica GU, Serie Generale 6 febbraio 2008, n. 32.
- Decreto legislativo 25 novembre 2016, n. 222. *Individuazione di procedimenti oggetto di autorizzazione, segnalazione certificata di inizio di attività (SCIA), silenzio assenso e comunicazione e di definizione dei regimi amministrativi applicabili a determinate attività e procedimenti, ai sensi dell'articolo 5 della legge 7 agosto 2015, n. 124*. GU Repubblica Italiana, Serie Generale 26 novembre 2016, n. 277.
- Legge 30 luglio 2010, n. 122. *Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, recante misure urgenti in materia di stabilizzazione finanziaria e di competitività economica*. GU Repubblica Italiana, Serie Generale 30 luglio 2010, n. 176.
- Legge 4 luglio 2005, n. 123. *Norme per la protezione dei soggetti malati di celiachia*.
- Marcotriggiano V, Lanzilotti C, Rondinone D, et al. *Food labelling: regulations and public health implications*. Ann Ig 2018;30:220-8.
- Marcotriggiano V, Fabbro A. *La prevenzione in ambito territoriale: necessità di valorizzazione in un contesto multiprofessionale*. Journal of Advanced Health Care JAHC 2019;2(Suppl 1):51.
- Ministero della Salute. *Implementazione dell'anagrafe degli stabilimenti registrati ai sensi del Reg. CE 852/04*. Nota DGSAF 9875-P- del 15/05/2013.
- Panunzio MF, Caporizzi R, Lagravinese D, et al. *The official control beyond the official control. How to plan and schedule controls starting from risk assessment along the agro-food supply chain*. Ann Ig 2015;27:497-501.
- Presidenza del Consiglio dei Ministri. *Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano*. Intesa, ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n.131, tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano sul documento concernente "Linee guida per il controllo ufficiale ai sensi dei Regolamenti (CE) n. 882/2004 e 854/2004". Rep. Atti n. 212/CSR del 10/11/2016.
- Regolamento (UE) n. 1169/2011 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 ottobre 2011, relativo alla fornitura di informazioni sugli alimenti ai consumatori.
- Regolamento (CE) n. 852/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 29 aprile 2004, sull'igiene dei prodotti alimentari.
- Regolamento (CE) n. 882/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 29 aprile 2004, relativo ai controlli ufficiali intesi a verificare la conformità alla normativa in materia di mangimi e di alimenti e alle norme sulla salute e sul benessere degli animali.
- Regolamento (UE) 2017/625 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 15 marzo 2017, relativo ai controlli ufficiali e alle

altre attività ufficiali effettuati per garantire l'applicazione della legislazione sugli alimenti e sui mangimi, delle norme sulla salute e sul benessere degli animali, sulla sanità delle piante nonché sui prodotti fitosanitari.

Sottile G, Bonamin MA, Marcotrigiano V. *Valutazione della gestione della distribuzione delle diete per celiaci e dell'efficacia della formazione nelle ristorazioni scolastiche. Risultati dell'esperienza congiunta dei Professionisti della Prevenzione nell'Azienda ULSS2 Marca trevigiana – Regione del Veneto.* Libro atti Giornata delle Professioni Sanitarie SItI 2018; 25-6.

Effetti acuti e cronici della microplastica Polistirene su organismi non-target della catena trofica acquatica

NUGNES ROBERTA, ORLO ELENA, RUSSO CHIARA, ANGELILLO SILVIA, GENTILE MADDALENA, ISIDORI MARINA, LAVORGNA MARGHERITA

Dipartimento di Scienze e Tecnologie Ambientali, Biologiche e Farmaceutiche, Università della Campania "Luigi Vanvitelli"

INTRODUZIONE

Nell'ultimo secolo il progresso scientifico e tecnologico ha comportato innumerevoli benefici per la popolazione ma al tempo stesso ha anche contribuito all'inquinamento e deterioramento dell'ambiente. Acqua, aria e suolo sono stati alterati a causa del forte impatto antropico e al conseguente rilascio di inquinanti, che sono spesso ritrovati in effluenti di impianti di trattamento delle acque reflue municipali e industriali, in quanto refrattari a trattamenti convenzionali e successivamente in matrici ambientali.

Tra gli inquinanti di recente interesse si collocano le plastiche, la cui produzione ha raggiunto cifre pari a 4,8-12,7 milioni di tonnellate annue (Haward, 2018). In ambiente, si ritrovano sempre più di frequente, microplastiche, di dimensioni inferiori ai 5 mm che, in base alla loro origine, si distinguono in microplastiche primarie e secondarie. In particolare, le microplastiche primarie rappresentano quelle intenzionalmente aggiunte, per esempio, nei prodotti cosmetici come scrub, shampoo, dentifricio, etc., (De Sá et al., 2018; Duis and Coors, 2016), mentre le microplastiche secondarie si formano in seguito alla frammentazione di materiali plastici di grandi dimensioni come sacchetti di plastica e bottiglie (Lassen et al., 2015), a causa della fotodegradazione UV, azione meccanica, idrolisi etc (Song et al., 2017).

Tali particelle rappresentano un vero pericolo per l'intero ecosistema non solo a causa delle loro piccole dimensioni ma anche perché esse possono agire da "spugne" assorbendo gli agenti chimici che le circondano (Burns and Boxall, 2018). Queste, poi, possono essere ingerite e accumularsi in diversi tessuti di vari organismi della catena trofica acquatica che vanno dal plancton ai pesci fino agli uccelli e persino ai mammiferi (Anbumani and Kakkar, 2018).

Tuttavia, poiché i dati presenti in letteratura relativi alla tossicità e alla valutazione del rischio ambientale delle microplastiche sono relativamente pochi e discordanti, lo scopo del presente lavoro di ricerca è stato quello di valutare la tossicità acuta e cronica del polistirene (1µM), uno dei polimeri plastici più prodotti al mondo (Revel et al., 2018) e tra quelli maggiormente ritrovati in ambiente (Magni et al., 2018).

MATERIALI E METODI

La tossicità del polistirene è stata valutata mediante saggi acuti e cronici su organismi non-target di acqua dolce e marina. In particolare, sul crostaceo di acqua dolce, *Ceriodaphnia dubia*, è

stata valutata la mortalità dopo 24 h di esposizione (EPA-600-4-90, USEPA 1993) e l'inibizione della riproduzione dopo 7 giorni (ISO 20665, 2008). Sui rotiferi di acqua dolce e marina, *Brachionus calyciflorus* e *Brachionus plicatilis*, rispettivamente, è stata valutata la mortalità (ASTM E 1440-1491, 2004) dopo 24 h e su *B. calyciflorus* l'inibizione della riproduzione dopo 48 h di esposizione (ISO 20666, 2008). Infine, è stato condotto un saggio di tossicità cronica sull'alga di acqua dolce *Pseudokirchneriella subcapitata* al fine di valutare l'inibizione della crescita dopo 96 h di esposizione (OECD 201, 2011).

RISULTATI

Il polistirene (MP-PS) ha mostrato tossicità acuta per tutti gli organismi testati. In particolare, alla più alta concentrazione testata, pari a 100 mg/L, *C. dubia* ha mostrato circa il 50% di mortalità mentre *B. calyciflorus* circa 80% di mortalità, mostrandosi l'organismo più sensibile al materiale plastico. Inoltre, i saggi di tossicità cronica, hanno manifestato una riduzione della capacità riproduttiva degli organismi test a concentrazioni di 1-2 ordini di grandezza più bassi rispetto alle concentrazioni di effetto dei saggi acuti.

CONCLUSIONI

La potenziale tossicità del polistirene, uno dei materiali plastici più utilizzati al mondo, nei confronti degli organismi non-target della catena trofica acquatica risulta confermata. I dati ottenuti nel presente lavoro di ricerca rappresentano un importante contributo nella comprensione degli effetti delle microplastiche sull'intero ecosistema.

BIBLIOGRAFIA

- Anbumani S, Kakkar P. *Ecotoxicological effects of microplastics on biota: a review.* Environ Sci Pollut Res Int 2018;25:14373-96.
- ASTM E 1440-91, 2004. *Standard guide for acute toxicity with the rotifer Brachionus.* American Society for Testing and Materials. Philadelphia PA, USA, reapproved.
- Burns EE, Boxall ABA. *Microplastics in the aquatic environment: evidence for or against adverse impacts and major knowledge gaps.* Environ Toxicol Chem 2018;37:2776-96.
- De Sá LC, Oliveira M, Ribeiro F, et al. *Studies of the effects of microplastics on aquatic organisms: what do we know and where should we focus our efforts in the future?* Sci Total Environ 2018;645:1029-39.
- Duis K, Coors A. *Microplastics in the aquatic and terrestrial environment: Sources (with a specific focus on personal care products), fate and effects.* Environ Sci Eur 2016;28:1-25.
- Haward M. *Plastic pollution of the world's seas and oceans as a contemporary challenge in ocean governance.* Nat Commun 2018; 9(1):667.
- ISO 20665, 2008. *Water quality-determination of chronic toxicity to Ceriodaphnia dubia in 7 days-population growth inhibition test.* International Organization for Standardization, Geneva, Switzerland.
- ISO 20666, 2008. *Water quality-determination of chronic toxicity to Brachionus calyciflorus in 48 h-population growth inhibition test.* International Organization for Standardization, Geneva, Switzerland.
- Lassen C, Hansen SF, Magnusson K, et al. *Microplastics: occurrence, effects and sources of releases to the environment in Denmark.* Environmental Project Agency 2015.
- Magni S, Gagné F, André C, et al. *Evaluation of uptake and chronic toxicity of virgin polystyrene microbeads in freshwater zebra mussel Dreissena polymorpha (Mollusca: Bivalvia).* Sci Total Environ 2018;631-632:778-88.

- OECD 201, 2011. *Guideline for the Testing of Chemicals 201: Freshwater Alga and Cyanobacteria, Growth Inhibition Test*. Organization for Economic Cooperation and Development.
- Revel M, Châtel A, Mouneyrac C. *Micro(nano)plastics: a threat to human health?* Current Opinion in Environmental Science & Health 2018;1:17-23.
- Song YK, Hong SH, Jang M, et al. *Combined effects of UV exposure duration and mechanical abrasion on microplastic fragmentation by polymer type*. Environ Sci Technol 2017;51:4368-76.
- US EPA, 1993. *Methods for measuring the acute toxicity of effluents and receiving waters to freshwater and marine organisms, fourth ed. EPA-600-4-90*. Washington DC: US Environmental Protection Agency.

Proprietà antibatteriche e antiossidanti di molecole naturali per la realizzazione di imballaggi innovativi e il prolungamento della *shelf-life* di alimenti confezionati

ORLO ELENA, NUGNES ROBERTA, RUSSO CHIARA, FABOZZI RAFFAELLA, FISCHETTI MARIA CARMELA, LAVORGNA MARGHERITA, ISIDORI MARINA

Dipartimento di Scienze e Tecnologie Ambientali, Biologiche e Farmaceutiche, Università della Campania "Luigi Vanvitelli"

INTRODUZIONE

Il cibo può condizionare direttamente lo stato di salute con conseguenze che incidono su tutte le dimensioni della qualità di vita di un individuo. Stime recenti hanno evidenziato un incremento di disturbi gastro-intestinali riconducibili al consumo di prodotti alimentari nonché un aumento di decessi causati da malattie legate alla scarsa qualità igienico-sanitaria degli alimenti (WHO). In tale contesto, particolare valenza ricoprono le contaminazioni microbiche che oltre ad aumentare il rischio di patologie a trasmissione alimentare, riducono la durata commerciale degli alimenti (*shelf-life*) causando ingenti danni economici alle industrie alimentari sia in termini di prodotti alterati, sia in termini di *brand*.

Recenti studi hanno evidenziato la possibilità di sostituire gli additivi chimici con molecole naturali, estratte da piante, ad attività antimicrobica riducendo così le cause biologiche responsabili dei fenomeni alterativi degli alimenti e della diffusione di malattie veicolate dagli stessi nonché con attività antiossidante per riequilibrare la produzione di radicali liberi che incidono sull'insorgenza di diverse patologie. La presente ricerca scientifica è finalizzata a sviluppare e produrre *coating* polimerici innovativi, aventi attività antimicrobica e/o antiossidante, per il rivestimento di imballaggi rigidi, semirigidi e flessibili in alluminio incrementando la *shelf-life* degli alimenti a media-alta deperibilità e a migliorare le proprietà del *food* attraverso il rilascio di sostanze che svolgono un'azione antibatterica e antiossidante. Tutto ciò aumenta la percezione della qualità da parte dei consumatori sempre più orientati verso prodotti alimentari definiti con il termine "*safety-health food*".

MATERIALI E METODI

Le molecole scelte per la realizzazione dell'*active packaging* sono presenti in piante edibili della macchia mediterranea e negli scarti agricoli alimentari. Nello specifico, trattasi della capsaicina (*Capsicum annuum*), eugenolo (*Syzygium aromaticum*, *Eugenia caryophyllata*, *Ocimum basilicum*, *Ocimum gratissimum*, *Myri-*

stica fragrans e piante del genere *Cinnamomum*) e acido malico (piante del genere *Malus*). Tali molecole sono state sottoposte a test *in vitro* per la valutazione della loro attività antiossidante mediante i saggi DPPH, ABTS, ORAC (*Oxygen Radical Absorbance Capacity*), TBARS (*Thiobarbituric acid reactive substances*); e per la loro attività antibatterica su due batteri gram-negativi (*P. aeruginosa* e *E. coli*) e un batterio gram-positivo (*S. aureus*) patogeni per l'uomo. Sono stati eseguiti il *diffusion assay*, che permette di valutare l'attività antimicrobica, misurando l'alone di inibizione della sostanza che diffonde su un terreno di coltura agarizzato sulla cui superficie è stata seminata la specie batterica di cui si deve testare la sensibilità, il test di suscettibilità microbica, basato sul decadimento dell'assorbanza dopo interazione dei batteri con la sostanza, e il *resazurin reduction assay*, basato sulla riduzione della resazurina in resorufina nelle sole cellule metabolicamente attive, mettendo in evidenza la MIC (*Minimum Inhibitory Concentration*) e/o la MBC (*Minimum Bactericidal Concentration*) delle molecole.

RISULTATI

Le molecole selezionate hanno evidenziato risultati positivi nelle attività biologiche. I saggi di attività antiossidante hanno messo in evidenza le spiccate proprietà dell'eugenolo, seguito dalla capsaicina e dall'acido malico quando confrontati con uno standard di riferimento, il Trolox. L'attività antibatterica non ha evidenziato risultati con il *diffusion assay*, probabilmente a causa della bassa capacità diffusiva delle molecole all'interno di un mezzo agarizzato, mentre sono state osservate spiccate proprietà con il saggio della suscettibilità microbica nei confronti di ciascuno dei tre batteri patogeni di interesse, consentendo l'estrapolazione dei valori di EC₅₀, EC₂₀ e EC₁₀. Dal confronto, l'eugenolo è risultato ancora una volta il più attivo, come confermato anche dal *resazurin reduction assay* in cui è stata evidenziata una minima concentrazione battericida a più basse concentrazioni rispetto alle altre due molecole saggate.

CONCLUSIONI

Dal momento che la ricerca ha messo in evidenza risultati promettenti, essi saranno utilizzati per la realizzazione di *coating* polimerici bioattivi, coinvolgendo un'azienda di interesse sul territorio casertano, produttrice di laminati in alluminio, al fine di realizzare un *packaging* attivo che sarà a sua volta studiato per valutare se le molecole inglobate abbiano conservato le attività antibatteriche e antiossidanti.

BIBLIOGRAFIA

- Agarwal P, Das C, Dias O, Shanbhag T. *Antimicrobial property of Capsaicin*. Int Res J Biological Sci 2017;6:7-11.
- Gulcin I. *Antioxidant activity of eugenol: a structure-activity relationship study*. J Med Food 2011;14:975-85.
- Joshi V.K, Kumar A, Kumar V. *Antimicrobial, antioxidant and phyto-chemicals from fruit and vegetable wastes: a review*. Intl J of Food Ferment Technol 2012;2:123-36.
- Lavorgna M, Orlo E, Nugnes R, et al. *Capsaicin in hot chili peppers: in vitro evaluation of its antiradical, antiproliferative and apoptotic activities*. Plant Foods Hum Nutr 2019;74:164-70.
- Marchese A, Barbieri R, Coppo E, et al. *Antimicrobial activity of eugenol and essential oils containing eugenol: a mechanistic viewpoint*. Crit Rev Microbiol 2017;43:668-89.
- Yildirim S, Rocker B, Pettersen KM, et al. *Active packaging applications for food*. Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety 2018;17:165-99.

Ghiaccio e sicurezza alimentare nella ristorazione pubblica e collettiva

RUTIGLIANO SERAFINA, LOPUZZO MARCO, MARZELLA ANGELO, APOLLONIO FRANCESCA, CAGGIANO GIUSEPPINA

Dipartimento di Scienze Biomediche e Oncologia Umana, Università degli Studi di Bari Aldo Moro

INTRODUZIONE

Il ghiaccio è un alimento utilizzato come ingrediente o come refrigerante nelle bevande e nella conservazione di alimenti, in particolare prodotti della pesca^{1,2}. Nel Manuale di corretta prassi operativa per la produzione di ghiaccio redatto dall'Istituto Nazionale Ghiaccio Alimentare e approvato dal Ministero della Salute si definisce il "Ghiaccio Alimentare" come ghiaccio preparato con acqua potabile, portata a temperature pari o inferiori a 0° C, e che alla fusione si trasforma in acqua avente le stesse caratteristiche microbiologiche e chimico-fisiche dell'acqua utilizzata per la sua produzione, rispondendo ai requisiti previsti nel D. Lgs del 2 Febbraio 2001, n. 31^{3,4}.

Prodotto e somministrato nelle attività di ristorazione pubblica e collettiva, è indicato dall'OMS come uno degli alimenti a più alto rischio di contaminazione biologica, pertanto può essere un veicolo di agenti patogeni responsabili di Malattie Trasmesse da Alimenti (MTA)⁵.

Dati di letteratura nazionale e internazionale dimostrano come il ghiaccio possa risultare inquinato sia da sostanze chimiche sia da microrganismi di natura batterica e micotica. In particolare, la presenza dei miceti in queste matrici alimentari ha acquisito un ruolo di rilievo in Sanità Pubblica, in quanto considerata tra i fattori di rischio per complicanze fungine nei soggetti immunocompromessi

Obiettivo del presente studio è verificare la qualità igienico-sanitaria del ghiaccio ad uso alimentare proveniente dalle attività di ristorazione pubblica e collettiva di alcuni Comuni della Regione Puglia.

MATERIALI E METODI

Complessivamente sono stati esaminati 100 campioni di ghiaccio (1 Kg cadauno), provenienti da 10 Comuni della Regione Puglia. Per ogni campione è stata compilata una scheda contenente dati sulla filiera di produzione del ghiaccio e sul Piano di Sicurezza dell'Acqua dell'impresa alimentare. Il trasporto dei campioni è avvenuto a temperatura controllata e l'analisi microbiologica è stata eseguita in accordo con il D.Lgs 31/01 (coliformi totali, *E.coli* ed Enterococchi) e, tra i parametri accessori, *S.aureus*, *P.aeruginosa* e miceti.

RISULTATI

Il 45,4% dei campioni di ghiaccio alimentare è risultato non conforme secondo il D.Lgs 31/01 per i parametri obbligatori: Coliformi (82,2%), Enterococchi (40%), *E.coli* (24,4%); tra i parametri aggiuntivi, è stata rilevata la presenza di miceti (93,3%), *P.aeruginosa* (40%), *S.aureus* (8%).

Il rimanente 55,5% dei campioni è risultato conforme ai parametri obbligatori ma di questo solo il 7,2% è risultato conforme anche per i parametri aggiuntivi, mentre il 92,7% dei campioni conformi è risultato positivo per i parametri aggiuntivi: *P.aeruginosa* (14,5%), *S.aureus* (10,9%), miceti (92,5%). Tra i funghi filamentosi più frequenti sono stati isolati *Aspergillus* spp., *Penicillium* spp., *Cladosporium* spp., *Mucorales* spp., *Paecilomyces* spp. e *Fusarium* spp; mentre tra i lieviti *Candida* spp., *Rhodotorula* spp., *Saccaromyces* spp. e *Cryptococcus* spp.

CONCLUSIONI

I nostri risultati evidenziano un'ampia contaminazione del ghiaccio alimentare da batteri e miceti, in particolare funghi filamentosi. La loro presenza è generalmente riconducibile alle scarse condizioni igienico-sanitarie in fase di produzione e/o somministrazione e alle scorrette procedure di sanificazione e manutenzione ordinaria.

A fronte delle evidenze riscontrate e delle auspicabili azioni di controllo adottabili da parte delle Autorità Competenti, appare opportuno suggerire la necessità di effettuare una specifica valutazione del rischio nell'ambito dei Piani di Autocontrollo, basati sui principi del Sistema HACCP, di pianificare puntuali monitoraggi e di applicare quanto previsto dal Piano di Sicurezza dell'Acqua.

BIBLIOGRAFIA

- Gerokomou V, Voidarou C, Vatopoulos A, et al. *Physical, chemical and microbiological quality of ice used to cool drinks and foods in Greece and its public health implications*. *Anaerobe* 2011;17:351-3.
- Rodriguez O, Barros-Velazquez J, Pineiro C, et al. *Effects of storage in slurry ice on the microbial, chemical and sensory quality and on the shelf life of farmed turbot (*Psetta maxima*)*. *Food Chem* 2006;95:270-8.
- Decreto Legislativo 2 febbraio 2001, n. 31 "Attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano" pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 52 del 3 marzo 2001 - Supplemento Ordinario n. 41.
- Istituto Nazionale Ghiaccio Alimentare, 2015. *Manuale di corretta prassi operativa per la produzione di ghiaccio alimentare*. <http://www.ghiaccioalimentare.it/ilmanuale/>.
- Hampikyan H, Bingol EB, Cetin O, et al. *Microbiological quality of ice and ice machines used in food establishments*. *J Water Health*. 2017;15:410-7.

Definizione dell'aspetto nutraceutico attraverso analisi del profilo metabolico in ¹H NMR: applicazione sul succo di melagrana

SERIO FRANCESCA¹, GIRELLI CHIARA ROBERTA², DE DONNO ANTONELLA¹, FANIZZI FRANCESCO PAOLO²

¹ Laboratorio di Igiene, Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche ed Ambientali, Università del Salento; ² Laboratorio di Chimica generale ed inorganica, Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche ed Ambientali, Università del Salento

INTRODUZIONE

Il presente studio multidisciplinare rappresenta un'indagine preliminare per la definizione dell'aspetto nutraceutico del succo di melagrana attraverso l'analisi qualitativa del profilo metabolico. La melagrana (*Punica granatum* L.) è un frutto molto apprezzato principalmente per le sue proprietà sensoriali e nutrizionali; la parte commestibile, circondata da una buccia moderatamente lignificata, è composta dagli arilli e costituisce circa il 52% del peso totale del frutto, che comprende il 78% di succo e il 22% di semi. È ampiamente consumato grazie alle sue proprietà terapeutiche¹⁻⁵ legate ai numerosi composti chimici ad alto potenziale biologico presenti; il valore dei frutti risiede, infatti, nel loro alto contenuto di polifenoli (acido ellagico), flavonoidi (in particolare antociani), vitamina C e tannini idrolizzabili, nonché acidi grassi e prolina, tra gli altri. Questo frutto contiene anche importanti livelli di alcuni minerali come potassio, calcio, fosforo, magnesio e sodio⁶⁻⁹. Pertanto, il succo di melagrana, per via

delle sue caratteristiche nutraceutiche, è considerato un agente promotore della salute, principalmente grazie alle sue proprietà antiossidanti ed antitumorali^{10,11}.

Il profilo metabolico, volto alla definizione di un'impronta digitale, la "fingerprint" metabolica, è stato determinato attraverso la spettroscopia di Risonanza Magnetica Nucleare (NMR). Tale tecnica analitica, ha acquisito un importante ruolo perché consente di rilevare contemporaneamente un'ampia gamma di metaboliti strutturalmente diversi, fornendo una "immagine istantanea" del profilo metabolico del campione analizzato e quindi delle sue caratteristiche nutraceutiche e salutistiche^{12,13}.

MATERIALI E METODI

I campioni di melagrana raccolti a maturità commerciale sono stati trasportati in cassette refrigerate in laboratorio, per la spremitura degli arilli e per l'ottenimento del succo di melagrana concentrato. Successivamente il campione di succo è stato analizzato attraverso Spettroscopia di Risonanza Magnetica Nucleare: 100 µL di buffer fosfato (1M KH₂PO₄, contenente TSP 0.1% come standard interno, D₂O e NaN₃) sono stati aggiunti a 900 µL di succo per la preparazione del campione NMR. Le analisi NMR (spettri mono e bi dimensionali) sono state effettuate su uno spettrometro di Risonanza Magnetica Nucleare Bruker Avance III 400 MHz, dotato di probe diretto (BBO) ed inverso (BBI), con autocampionatore da 60 posizioni, interfacciato con il software TOPSPIN 3.1.

RISULTATI

L'analisi NMR effettuata ha permesso di identificare il profilo metabolico del campione di succo di melagrana individuando le principali componenti molecolari. Nella regione dello spettro ¹H NMR a basse e medie frequenze (da 0.5 a 5.5 ppm) è possibile identificare i picchi corrispondenti ai segnali di amminoacidi (quali isoleucina, valina, alanina, treonina, glutammina, acido glutammico, acido aminobutirrico, acido aspartico), acidi organici e zuccheri. La regione ad alte frequenze dello spettro (da 5.6 a circa 9.5 ppm) risulta caratterizzata da segnali, molto o parzialmente sovrapposti, identificabili come i segnali di specie polifenoliche quali tannini e antocianine, responsabili del colore del succo.

L'indagine preliminare effettuata, priva di opportuna estrazione o pretrattamento del campione, non consente di effettuare un'identificazione delle varie specie di polifenoli presenti, per la molteplicità di segnali delle varie specie presenti. Sulla base di esperimenti bidimensionali, omo- ed eteronucleari e per confronto con i dati di letteratura esistenti¹⁴, tali segnali possono essere ricondotti ai chemical shifts dei principali tannini idrolizzabili presenti nel succo di melagrano. Questi composti, appartenenti alla famiglia degli ellagitannini, consistono nelle forme anomeriche della punicalagina, che, insieme agli altri tannini determina più del 92% dell'attività antiossidante dell'intero frutto del melagrano¹⁵.

CONCLUSIONI

L'analisi metabolica di dati ¹H-NMR provenienti dagli estratti di frutta ha consentito di ottenere informazioni sulla relazione tra i principali metaboliti e le caratteristiche sensoriali dei prodotti, con un apporto utile alla comprensione delle proprietà antiossidanti e salutistiche delle componenti analizzate. I risultati di questo lavoro costituiscono una base importante per la stesura di efficaci piani nutrizionali e dietetici da inserire nei programmi di prevenzione primaria, oltre che per incoraggiare un consumo informato di succo di melagrano per via delle possibili proprietà nutritive e benefiche per la salute umana.

BIBLIOGRAFIA

¹ AlMatar M, Islam MR, Albarri O, et al. *Pomegranate as a possible treatment in reducing risk of developing wound healing,*

obesity, neurodegenerative disorders, and Diabetes Mellitus. Mini Rev Med Chem 2018;18:507-26.

² Khwairakpam AD, Bordoloi D, Thakur KK, et al. *Possible use of Punica granatum (Pomegranate) in cancer therapy.* Pharmacol Res 2018;133:53-64.

³ Ceci C, Lacal PM, Tentori L, et al. *Experimental evidence of the antitumor, antimetastatic and antiangiogenic activity of ellagic acid.* Nutrients 2018;10:1756.

⁴ Proestos C. *Superfoods: Recent data on their role in the prevention of diseases.* Curr Res Nutr Food Sci 2018;6:576-93.

⁵ Wang DD, Ozen C, Abu-Reidah IM, et al. *Vasculoprotective effects of pomegranate (Punica granatum L.).* Front Pharmacol 2018;9:544.

⁶ Karimi M, Sadeghi R, Kokini J. *Pomegranate as a promising opportunity in medicine and nanotechnology.* Trends Food Sci Technol 2017;69:59-73.

⁷ Wu S, Tian L. *Diverse phytochemicals and bioactivities in the ancient fruit and modern functional food pomegranate.* Molecules 2017;22:1606.

⁸ Pareek S, Valero D, Serrano M. *Postharvest biology and technologies of pomegranate.* J Sci Food Agric 2017;95:2360-79.

⁹ Alcaraz-Mármol F, Nuncio-Jáuregui N, García-Sánchez F, et al. *Characterization of twenty pomegranate (Punica granatum L.) cultivars grown in Spain: aptitudes for fresh consumption and processing.* Sci Hortic 2017;219:152-60.

¹⁰ Bar-Ya'akov I, Tian L, Amir R, et al. *Primary metabolites, anthocyanins, and hydrolyzable tannins in the pomegranate fruit.* Front Plant Sci 2019;10:620.

¹¹ Alcaraz-Mármol F, Nuncio-Jáuregui N, Calín-Sánchez A, et al. *Determination of fatty acid composition in arils of 20 pomegranate cultivars grown in Spain.* Sci Hortic 2015;197:712-8.

¹² Girelli CR, Accogli R, Del Coco L, et al. *¹H-NMR-based metabolomic profiles of different sweet melon (Cucumis melo L.) Salento varieties: analysis and comparison.* Food Res Int 2018;114:81-9.

¹³ Girelli CR, De Pascali SA, Del Coco L, et al. *Metabolic profile comparison of fruit juice from certified sweet cherry trees (Prunus avium L.) of Ferrovía and Giorgia cultivars: a preliminary study.* Food Res Int 2016;90:281-7.

¹⁴ Kraszni M, Marosi A, Larive CK. *NMR assignments and the acid-base characterization of the pomegranate ellagitannin punicalagin in the acidic pH-range.* Anal Bioanal Chem 2013;405:5807-16.

¹⁵ Malik A, Afaq F, Sarfaraz S, et al. *Pomegranate fruit juice for chemoprevention and chemotherapy of prostate cancer.* Proc Natl Acad Sci USA 2005;102:14813-8.

Valutazione del rischio igienico sanitario legato allo scarico dei reflui sul suolo

TRIGGIANO FRANCESCO¹, CALIA CARLA¹,
POUSIS CHRYSOVALENTINOS¹, LOPUZZO MARIA GRAZIA²,
TOMMASI ANTONIO²,
PACIFICO BENEDETTO GIOVANNI², DE GIGLIO OSVALDA¹,
MONTAGNA MARIA TERESA¹

¹ Dipartimento di Scienze Biomediche e Oncologia Umana, Università degli Studi di Bari Aldo Moro; ² Dipartimento Promozione della Salute, del Benessere sociale e dello Sport per tutti, Regione Puglia

INTRODUZIONE

L'approvvigionamento idrico pugliese deriva per lo più da riserve sotterranee, ecosistemi che possono essere contaminati da scarichi di acque reflue non sempre conformi alla normativa vigente. Il D.Lgs. 152/2006, tab. 4 all. 5 e il DM 185/03, tra i pa-

rametri microbiologici prevedono solo la ricerca di *Escherichia coli* e *Salmonella*; non è prevista la ricerca di virus a trasmissione oro-fecale che, presenti in grande quantità nei reflui urbani¹⁻³, possono raggiungere i corpi idrici e “ritornare” all’uomo attraverso diverse modalità.

Di recente interesse sono gli “inquinanti emergenti”. Si tratta di composti e loro metaboliti (*Transformation products*) la cui presenza negli ecosistemi acquatici e nelle acque di scarico non è oggetto di regolamentazione. Essi comprendono diversi composti, tra cui farmaci, prodotti per la cura della persona, droghe, steroidi e ormoni^{4,5}. Gli inquinanti emergenti e loro derivati possono migrare lungo il profilo del suolo e arrivare alla falda.

Obiettivo dello studio è valutare il rischio igienico-sanitario legato allo sversamento su suolo di reflui depurati che potrebbero giungere in falda contenente acqua destinata ad uso irriguo.

MATERIALI E METODI

Nella prima fase dello studio è stato effettuato il censimento degli impianti di depurazione gestiti dall’Acquedotto Pugliese e un’analisi della cartografia georeferenziata⁶. Questo ha permesso di individuare due impianti in area salentina che scaricano su territorio mediante spandimento in trincee drenanti, localizzati su tipologie di suolo a differente capacità filtrante: uno su substrato calcareo, l’altro su substrato poroso. Inoltre, è stato identificato un *pozzo spia* a valle di ciascun impianto, idoneo per il monitoraggio della falda, e un *pozzo spia* a monte per individuare l’origine di una eventuale contaminazione.

Nel periodo Maggio-Ottobre 2019 è stato analizzato l’impianto su substrato calcareo. Con cadenza mensile, le acque provenienti dal pozzo spia a monte dell’impianto, in entrata e uscita dal depuratore, in trincea drenante e provenienti dal pozzo spia a valle sono state sottoposte a indagini batteriologiche (*Escherichia coli*, *Enterococchi*, *Salmonella*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Vibrionaceae*, *Clostridium perfringens*), virologiche (HAV, HEV, Adenovirus, Norovirus, Rotavirus, Enterovirus, Peppervirus, svolte in collaborazione con l’Istituto Superiore di Sanità) e chimico-fisiche (principali parametri di base e inquinanti emergenti, rispettivamente in collaborazione con AQP Lecce e Istituto di Ricerca sulle Acque di Bari).

RISULTATI

Le indagini batteriologiche hanno rilevato la presenza di *E.coli* in uscita (nei limiti previsti dal D.Lgs 152/2006 e dal DM 185/03) e in trincea, di *Salmonella* in trincea, *Enterococchi* e *Clostridium perfringens* in uscita e in trincea, *Pseudomonas aeruginosa* in uscita, in trincea e nel pozzo spia. In un solo campione di acqua proveniente da trincea è stata evidenziata la presenza di *Vibrio* spp.

Per quanto riguarda le indagini virologiche, Adenovirus, Norovirus, Enterovirus, Peppervirus, HEV sono stati isolati nei campioni di acqua in ingresso, in uscita e in trincea, mentre son risultati assenti nel pozzo spia.

Tra gli inquinanti emergenti, sono stati evidenziati per lo più antipsicotici, antipertensivi, antistaminici, antidolorifici, antiepilettici, antibiotici, antimicotici e alcune droghe sia in uscita e trincea sia nel pozzo spia.

CONCLUSIONI

Sebbene il suolo calcareo, oggetto di questa prima fase di studio, abbia mostrato una buona capacità filtrante, documentata dall’assenza di microrganismi nelle acque di falda (pozzo spia a valle), la presenza di virus enterici nelle acque in uscita dal depuratore ha messo in evidenza che non sempre le acque reflue risultano adeguatamente trattate. Questi dati potrebbero suggerire la

necessità di validare processi di depurazione alternativi a quelli classici per garantire un assetto igienico-sanitario più sicuro. Obiettivo futuro è quello di confrontare la capacità filtrante del suolo poroso rispetto a quello calcareo, gli effetti sulla salute umana da parte di contaminanti emergenti sversati sul suolo e l’eventuale dispersione ambientale di microrganismi antimicrobico-resistenti presenti nelle acque reflue depurate.

BIBLIOGRAFIA

- 1 Carducci A, Verani M. *Effects of bacterial, chemical, physical and meteorological variables on virus removal by a Wastewater treatment plant food environ.* Virol 2013;5:69-76.
- 2 La Rosa G, Pourshaban M, Iaconelli M, et al. *Quantitative real-time PCR of enteric viruses in influent and effluent samples from wastewater treatment plants in Italy.* Ann Ist Super Sanità 2010;46:266-73.
- 3 Okoh AI, Sibanda T, Gusha SS. *Inadequately treated wastewater as a source of human enteric viruses in the environment.* Int J Environ Res Public Health 2010;7:2620-37.
- 4 González-Marino I, Baz-Lomba JA, Alygizakis NA, et al. *Spatio-temporal assessment of illicit drug at large scale: evidence from 7 years of international wastewater monitoring.* Addiction 2020;115:109-20.
- 5 Kwangu MK, Adegbenro PD, Lizzy MM, et al. *Assessment of pharmaceuticals, personal care products, and hormones in wastewater treatment plants receiving inflows from health facilities in north west province, South Africa.* J Toxicol 2018;3751930.
- 6 Ciaranfi N, Pieri P, Ricchetti G. *Note alla Carta geologica delle Murge e del Salento (Puglia centromeridionale).* Mem Soc Geol It 1988;41:449-60.

Confronto dei vari contributi all’esposizione alimentare a micro e nanoplastiche

ZUCCARELLO PIETRO, OLIVERI CONTI GEA,
CRISTALDI ANTONIO, NICOLOSI ILENIA, FAVARA CLAUDIA,
FERRANTE MARGHERITA

Dipartimento di Scienze Mediche, Chirurgiche e Tecnologie Avanzate
“G.F. Ingrassia”, Laboratorio di Igiene Ambientale e degli Alimenti,
Università degli Studi di Catania

INTRODUZIONE

Le micro e le nano plastiche potrebbero rappresentare una minaccia emergente per la salute umana. Grazie al nuovo metodo brevettato dall’Università degli Studi di Catania, oggi è possibile quantificare anche il numero di particelle con diametri dai 10 µm ai 100 nm, ovvero quelle che in seguito ad esposizione orale o inalazione possono diffondere nel circolo ematico e linfatico ed essere distribuite nell’organismo umano. Tutt’oggi non si conoscono gli effetti a lungo termine sulla salute di tali contaminanti, né quale possa essere eventualmente considerato un valore soglia di esposizione.

Scopo di questo lavoro è stato di confrontare i valori di esposizione giornaliera dovuti all’assunzione di acque minerali in bottiglia in PET, di prodotti ittici del Mediterraneo e di prodotti vegetali della grande, media e piccola distribuzione.

MATERIALI E METODI

Il metodo applicato è stato brevettato a livello nazionale e internazionale. Il codice della richiesta presentata di estensione del brevetto internazionale in diversi paesi del mondo è PCT/IB2019/051838 del 7/03/2019, abbinato al brevetto italiano numero 102018000003337 del 7 marzo 2018. Sono stati analizzati: il muscolo di 5 esemplari per ciascuna specie ittica

(triglia, sogliola, mitili, sardine, orate selvatiche e di allevamento) di provenienza delle coste tunisine; tre differenti lotti per dieci brand di acqua minerale vendute comunemente nei market italiani; il tessuto edibile di 6 esemplari per ciascuna tipologia di vegetale (mele, pere, lattughe, broccoli, carote e patate). In accordo al metodo brevettato, i campioni sono stati mineralizzati, centrifugati e gli estratti sono stati recuperati mediante solvente e dispersi in stubs metallici. Infine, l'identificazione, il conteggio e la misura dei diametri delle particelle è stata effettuata mediante SEM-EDX. L'*Estimated Daily Intake* è stato calcolato come $EDI = C * IR / BW / \text{day}$ sia per adulti che per bambini (ove C è espressa in numero di particelle su grammo p/g o su litro p/L). Il confronto è stato effettuato sui valori medi degli EDI per tipologia di alimento investigato.

RISULTATI

L'*Estimated Daily Intake* medio da prodotti ittici è stato $1,90E+04$ p/Kg*day e $3,59E+04$ p/Kg*day per adulti e bambini, rispettivamente.

L'*Estimated Daily Intake* medio da prodotti vegetali è stato $2,00E+05$ p/Kg*day e $6,02E+05$ p/Kg*day per adulti e bambini, rispettivamente.

L'*Estimated Daily Intake* medio da acque minerali è stato $1,53E+06$ p/Kg*day e $3,35E+06$ p/Kg*day per adulti e bambini, rispettivamente.

CONCLUSIONI

L'esposizione a micro e nanoplastiche in seguito ad assunzione di prodotti ittici è risultata mediamente la più bassa, seguita da quella dovuta all'ingestione di alimenti di origine vegetale e, infine, da quella dovuta al consumo di acqua minerale imbottigliata in PET.

Data l'estrazione e l'analisi anche della frazione più piccola di particelle, non è possibile effettuare un confronto con i dati presenti in Letteratura ove i vari studi eventualmente presenti riportano stime di concentrazione delle frazioni più grandi. Da questi primi dati è possibile evidenziare che il consumo di acque minerali imbottigliate in PET dà il maggior contributo all'esposizione alimentare. Al momento, non ci sono evidenze di effetti diretti sulla salute a breve, medio e lungo termine ma è già stata accertata l'interazione con la microflora intestinale. L'alterazione del microbiota potrebbe, quindi, influenzare in maniera indiretta la salute. Tuttavia, nonostante non sia ancora possibile valutare il rischio da questi contaminanti in mancanza di dati tossicologici ed epidemiologici, è evidente che una riduzione del rischio a scopo precauzionale può essere condotta attraverso l'incentivazione del consumo di acqua potabile della rete acquedottistica locale che permetterebbe presumibilmente una minore esposizione a tali contaminanti e un giusto apporto di Sali minerali essenziali per il mantenimento del buono stato di salute della popolazione sana. Studi epidemiologici e tossicologici sono necessari per poter rispondere in maniera accurata ai quesiti sul tema in termini di salute pubblica sia della comunità scientifica che dell'intera collettività.

VENERDI 20 DICEMBRE 2019, ORE 15:40-17:30
TERZA SESSIONE

EPIDEMIOLOGIA E PREVENZIONE DELLE MALATTIE CRONICHE

Occupational risk factors for early onset dementia (EOD) in the Modena population: a case-control study

ADANI GIORGIA¹, FILIPPINI TOMMASO¹, GARUTI CATERINA¹,
VINCETI GIULIA², GALLI CHIARA³, ZAMBONI GIOVANNA²,
TONDELLI MANUELA², COSTA MANUELA⁴, MALAVOLTI
MARCELLA¹, VINCETI MARCO¹, CHIARI ANNALISA²

¹ Environmental, Genetic and Nutritional Epidemiology Research Center (CREAGEN), Department of Biomedical, Metabolic and Neural Sciences, University of Modena and Reggio Emilia, Modena; ² Center for Neurosciences and Neurotechnology, Department of Biomedical, Metabolic, and Neural Sciences, University of Modena and Reggio Emilia; ³ Neurology Unit of Modena hospital, Modena and Department of Neuroscience, Psychology, Pharmacology and Child Health (Neurofarb), University of Florence; ⁴ Neurology Unit of Carpi Hospital, Modena Local Health Authority

INTRODUCTION

Dementia is a clinical condition generally affecting subjects in the elderly. However, it may occur also at younger age, yielding a condition called early-onset dementia (EOD) characterized by an onset before 65 years^{1,2}. Despite the limited epidemiological data and the paucity of information regarding possible risk factors^{3,4}, there is a general agreement that clinical presentation and consequences on daily life are different than late-onset dementia, due to the occurrence when subjects are still involved within occupational activities as well as familiar responsibilities⁵. The aim of this work is to assess the epidemiological, clinical and prognostic role of occupational risk factors in EOD.

MATERIALS AND METHODS

Using a case-control design, we recruited newly-diagnosed EOD cases from the two Centers of Cognitive Disease of the Neurology Units of Modena-Baggiorevara and Carpi Hospitals, as well as from the community health centers and general practitioners, October 1, 2016 to May 31, 2019. Referent population have been recruited from care-givers of EOD and LOD (late onset dementia) subjects. We investigated as possible risk factors of the disease the occupational history, by administering a questionnaire collecting information about personal characteristics, family history of diseases, clinical history and comorbidities, occupation activities, hobbies and other leisure activities, residential history, domestic use of pesticides, and dental care. We computed the odds ratios (ORs) of EOD risk, and the corresponding 95% confidence intervals (CIs), according to exposure to the investigated risk factors using an unconditional logistic regression model adjusting for sex, age, and educational attainment.

RESULTS

Fifty-six cases and fifty-three controls agreed to participate, with generally higher number of women (60% cases and 55% controls) and people over 65 (60% cases compared to 49% controls). About occupational factors, working in the agricultural sector seemed to be only slightly associated with risk of EOD (OR 1.31, 95% CI 0.26-6.59), while an increased risk was found for industrial sector (OR 2.23, 95% CI 0.85-5.88). Occupational exposure to contaminants showed positive association for occu-

pational exposure to selenium (OR 2.23, 95% CI 0.11-46.42), aluminum (OR 2.75, 95% CI 0.42-18.11), pesticides (OR 2.10, 95% CI 0.60-7.36), dyes, paints or thinners (OR 2.07, 95% CI 0.70-6.05), while no association was found for exposure to or use of electric and electronic system or electromagnetic fields.

CONCLUSIONS

Results of this study suggest that some occupational factors, namely use of pesticides, dyes/paints, and metalloids such as aluminum and selenium, could be associated with increased disease risk. Despite study limitations due to case-control design, including possible occurrence of selection and recall bias, our findings support the hypothesis of an environmental etiology of EOD.

REFERENCES

- 1 Kvello-Alme M, Brathen G, White LR, et al. *The Prevalence and subtypes of young onset dementia in central Norway: a population-based study*. J Alzheimers Dis 2019;69:479-87.
- 2 Rossor MN, Fox NC, Mummery CJ, et al. *The diagnosis of young-onset dementia*. Lancet Neurol 2010;9:793-806.
- 3 Killin LO, Starr JM, Shiue JJ, et al. *Environmental risk factors for dementia: a systematic review*. BMC Geriatr 2016;16(1):175.
- 4 Papageorgiou SG, Kontaxis T, Bonakis A, et al. *Frequency and causes of early-onset dementia in a tertiary referral center in Athens*. Alzheimer Dis Assoc Disord 2009;23:347-51.
- 5 Vraamark Elberling T, Stokholm J, Høgh P, et al. *Diagnostic profile of young and middle-aged memory clinic patients*. Neurology 2002;59:1259-62.

Physical exercise in tumor prevention: experimental evidence and intervention programs

BALDELLI GIULIA, DE SANTI MAURO, GERVAZI MARCO, SISTI
DAVIDE, ANNIBALINI GIOSUÈ, BARBIERI ELENA,
BRANDI GIORGIO

Department of Biomolecular Sciences, University of Urbino Carlo Bo

INTRODUCTION

Cancer is one of the most commonly diagnosed pathologies and one of the most common leading death diseases worldwide¹. Epidemiological studies showed the beneficial effects of physical exercise in physiological changes and primary prevention for different types of cancer²⁻⁵. Moreover, a linear association between high-intensity physical activity and reduced cancer risk has been found, with better effects in case of vigorous physical exercise than the moderate one⁶⁻⁹. Furthermore, the beneficial effects of post-diagnosis physical exercise in decreasing cancer recurrence risk and cancer-related mortality have been highlighted¹⁰⁻¹³. These findings open to new ideas for cancer progression control approaches, introducing the exercise-oncology field. In this study we evaluated if the systemic responses to a high-intensity endurance cycling (HIEC) test and to a high-intensity interval training (HIIT) period can modulate the proliferative and tumorigenic potentials of triple-negative breast (TNBC) and prostate cancer (PC) cells, in different *in vitro* models.

MATERIALS AND METHODS

Thirty healthy sedentary subjects (12 women and 18 men) were recruited in the study, which was composed of two HIEC tests separated by a nine-week HIIT period. The *in vitro* models included the use of human sera (HS) collected before (t0), immediately after (t1), 4 hours (t2) and 24 hours (t3) after the HIEC test, to stimulate TNBC and PC cell lines (MDA-MB-231 and LNCaP cells). The modulation of the cancer cell viability was

evaluated after 48 hours of stimulation with the obtained HS, counting viable cells by trypan blue exclusion test. Moreover, the effects of the exercise-conditioned HS on the tumorigenic capacity of cancer cells were evaluated in anchorage-independent conditions (three-dimensional soft agar assay), staining colonies with crystal violet after 18 days of incubation, and counting colonies formed by more than 20 cells¹⁴.

Finally, to evaluate the possible relations between the effects of HIEC session-conditioned HS on colony number formed and the exercise parameters (TTE, LT1, LT2, VO_{2max}, VO_{2max}/kg, and CK levels), a multiple linear regression with backward stepwise elimination was conducted, using relative colony number as the dependent variable and the exercise parameters as the predictors.

RESULTS

The data showed similar results in both cancer cell lines: the immediately-after and the 4-hours after the HIEC test HS (t1 and t2) markedly lowered the cancer cell proliferation capacity, in comparison to that obtained stimulating cells with HS taken at rest (t0). Furthermore, the capacity of exercise-conditioned HS to induce tumorigenesis in soft agar was significantly decreased in comparison to that revealed in cells cultured with t0 HS. Interestingly, the effects of exercise in modulating the proliferative and tumorigenic capacities of cancer cells was maintained by the HS obtained 24 hours after the session (t3). Moreover, comparing the HIEC sessions before and after the HIIT period, the HS obtained at rest did not lead to differences in modulating proliferative and tumorigenic capacities of cancer cells.

Finally, the analysis of the relations between the colony number formed and the exercise parameters assessed during HIEC and set as predictors resulted in multiple adjusted R² which highlighted a remarkable explanation of the chosen predictors (t1/t0: R² = 0.614; t2/t0: R² = 0.556; t3/t0: R² = 0.597): the data showed a direct relationship between the LNCaP relative colony number and LT1 and a negative relation with VO_{2max}. Unfortunately, the multiple regression analysis did not reveal any significant effect of the predictors in TNBC cells, probably because of the different sample size of subjects stratified by gender.

CONCLUSIONS

The results suggested the beneficial effects of exercise to control TNBC and PC cancer proliferation and progression, confirming that the modulation seems to be mainly given by the intense bout of exercise (HIEC test) and not by the training (HIIT) period and suggesting that the effects are maintained over time after the session. Moreover, the relations between cancer cell tumorigenic potential and exercise predictors suggested that an increase of exercise intensity and anaerobic exercise are associated with higher beneficial effects on cancer progression control.

These encouraging results lead us to apply this model in women with a history of breast cancer, in a starting project which objective will be the improvement of the quality of life of breast cancer survivors; moreover, the protocols optimized in this study will be applied to verify and quantify the beneficial effects of the exercise and to give an individualized protocol of exercise to each patient.

REFERENCES

- 1 WHO World Health Organization, *Global Health Observatory*. Geneva: World Health Organization. who.int/gho/database/en/
- 2 Brown JC, Winters-Stone K, Lee A, et al, *Cancer, physical activity, and exercise*. *Compr Physiol* 2012;2:2775-809.
- 3 Friedenreich CM. *Physical activity and breast cancer: review of the epidemiologic evidence and biologic mechanisms*. *Recent Results Cancer Res* 2011;188:125-39.

- 4 Liu Y, Hu F, Li D, et al, *Does physical activity reduce the risk of prostate cancer? A systematic review and meta-analysis*. *Eur Urol* 2011;60:1029-44.
- 5 Agostini D, Natalucci V, Baldelli G, et al, *New Insights into the Role of Exercise in Inhibiting mTOR Signaling in Triple-Negative Breast Cancer*. *Oxid Med Cell Longev* 2018;2018:5896786.
- 6 Tehard B, Friedenreich CM, Oppert JM, et al. *Effect of physical activity on women at increased risk of breast cancer: results from the E3N cohort study*. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2006;15:57-64.
- 7 Maruti SS, Willett WC, Feskanich D, et al, *A prospective study of age-specific physical activity and premenopausal breast cancer*. *J Natl Cancer Inst* 2008;100:728-37.
- 8 Steindorf K, Ritte R, Eomoi PP, et al, *Physical activity and risk of breast cancer overall and by hormone receptor status: the European prospective investigation into cancer and nutrition*. *Int J Cancer* 2013;132:1667-78.
- 9 Wu Y, Zhang D, Kang S. *Physical activity and risk of breast cancer: a meta-analysis of prospective studies*. *Breast Cancer Res Treat* 2013;137:869-82.
- 10 Li T, Wei S, Shi Y, et al, *The dose-response effect of physical activity on cancer mortality: findings from 71 prospective cohort studies*. *Br J Sports Med* 2016;50:339-45.
- 11 Friedenreich CM, Neilson HK, Farris MS, et al. *Physical activity and cancer outcomes: a precision medicine approach*. *Clin Cancer Res* 2016;22:4766-75.
- 12 Beasley JM, Kwan ML, Chen WY, et al. *Meeting the physical activity guidelines and survival after breast cancer: findings from the after breast cancer pooling project*. *Breast Cancer Res Treat* 2012;131:637-43.
- 13 Kenfield SA, Stampfer MJ, Giovannucci E, et al, *Physical activity and survival after prostate cancer diagnosis in the health professionals follow-up study*. *J Clin Oncol* 2011;29:726-32.
- 14 De Santi M, Baldelli G, Lucertini F, et al, *A dataset on the effect of exercise-conditioned human sera in three-dimensional breast cancer cell culture*. *Data in Brief* 2019:104704.

Analisi del livello di gradimento dello screening cardiovascolare nella popolazione della ASL di Teramo

BARBANTE LUCA¹, CORRADI MELISSA², GRECO STEFANO², ZENOBI ILARIA², PROFETA VALERIO FILIPPO³, MELENA STEFANIA⁴, DI GIACOMO MANUELA⁴, ALTOBELLI EMMA^{1,5}

¹ UOSD Epidemiologia ASL Teramo; ² Scuola di Specializzazione Igiene e Medicina Preventiva, Dipartimento MESVA, Università degli studi dell'Aquila - UOSD Epidemiologia ASL Teramo; ³ Dipartimento di Assistenza Territoriale, ASL Teramo; ⁴ Servizio della Prevenzione e Tutela Sanitaria, Dipartimento Salute e Welfare Regione Abruzzo; ⁵ Dipartimento MESVA, Università degli studi dell'Aquila

INTRODUZIONE

Le malattie cardiovascolari (MCV) rappresentano ancora oggi il problema sanitario più importante nei Paesi economicamente sviluppati, tra queste le più frequenti risultano essere quelle di origine arteriosclerotica. La realizzazione dei programmi preventivi ha determinato una riduzione > 50% della mortalità cardiovascolare (CV) con la rimozione dei fattori di rischio (FR), e del 40% con il miglioramento delle terapie. Nonostante i miglioramenti degli esiti, le MCV rappresentano tuttora la principale causa di morbilità e mortalità. Lo screening CV è indirizzato a quella fascia di popolazione, di solito compresa tra i 45 e i 59

anni, che si rivolge poco al proprio medico di medicina generale (MMG) e che generalmente controlla poco il proprio stato di salute. I principali obiettivi del programma di screening sono: 1) coinvolgere in questa attività preventiva i MMG che operano nel territorio; 2) aumentare la consapevolezza della popolazione sull'importanza della conoscenza dei FR CV con conseguente miglioramento dello stato di salute.

MATERIALI E METODI

Nell'aprile 2019, in accordo con il Piano Nazionale della Prevenzione (PNP) 2014-2018/19, ha avuto inizio la prima fase del programma di screening CV nel territorio della ASL di Teramo. In questi mesi sono state organizzate sedute di screening presso l'UCCP di Teramo e presso il Nucleo di Cure Primarie (NCP) di Mosciano Sant'Angelo, al termine delle quali è stato rilevato, attraverso alcuni quesiti, il livello di gradimento percepito. La popolazione residente nel territorio della ASL di Teramo, nella classe di età tra i 45 e i 59 anni, consiste di 72639 abitanti, di cui 36922 femmine e 35717 maschi. Sono stati convocati tramite lettera di invito un totale di 1810 cittadini rientranti in questa fascia, di cui 1475 residenti nel comune di Teramo (418 femmine e 1057 maschi) e 335 residenti nel Comune di Mosciano Sant'Angelo (169 femmine e 166 maschi). Hanno partecipato allo screening 380 utenti, dei quali 268 (70,5%) hanno risposto ai quesiti riguardanti la valutazione del servizio di screening CV, rispettivamente 155 femmine (40,7%) e 113 maschi (29,7%).

RISULTATI

Come primo quesito è stato chiesto quante volte in media gli utenti si sono recati, durante l'ultimo anno, dal proprio MMG per controlli di routine. La maggioranza (71,3%, di cui il 69% femmine e il 74,3% maschi) ha dichiarato di recarsi dal proprio MMG solo poche volte in un anno. Oltre il 90% degli utenti si è ritenuto soddisfatto del servizio offerto e circa l'organizzazione dello screening, intesa come ricezione dell'invito, tempi di attesa della visita e del prelievo ematico, accessibilità alla struttura e successivo ritiro dei risultati delle analisi. In seguito, è stato chiesto da quali fonti abbia ricevuto informazioni sui rischi CV. Le principali sono risultate il MMG (29,5%), il personale sanitario (20,6%) e le campagne informative (17,5%). In merito alla chiarezza del counseling e i consigli per un corretto stile di vita, oltre il 90% degli utenti si è dimostrato soddisfatto delle informazioni ricevute. Solo il 7,1% degli utenti si è dichiarato insoddisfatto, poiché si aspettava ulteriori approfondimenti diagnostici, come ECG, ecocardiogramma e visita cardiologica, categorizzati però in esami di secondo livello non riportati nella lettera di invito e non previsti da uno screening di primo livello.

CONCLUSIONI

Il presente studio conferma che, nonostante la comprovata importanza dei programmi preventivi sul rischio CV, solo una minoranza del campione effettua controlli routinari riguardo il proprio stato di salute rivolgendosi al proprio MMG. Questo dato risulta in contrasto con i risultati relativi al reperimento delle informazioni sul rischio CV che vedono proprio il MMG come prima fonte di sensibilizzazione riguardo l'importanza della prevenzione. È importante sottolineare che coloro che hanno usufruito dello screening siano rimasti soddisfatti in un'alta percentuale dei casi (90%). Ciò fa ben sperare che abbiano percepito l'importanza dello screening e siano diventati consapevoli sulla valenza della prevenzione in generale ed in particolare per il rischio CV.

La prevenzione di patologie croniche rivolta alle donne di mezza età: uno studio cross-sectional e spunti di riflessione per la ricerca e la sanità pubblica

BERT FABRIZIO¹, COLOMBO ALESSANDRA², LO MORO GIUSEPPINA¹, VOGLINO GIANLUCA¹, SESSA AURELIO³, MAESTRONI ANNA MARIA², CAIELLI ROSITA², DELLA ROSA MARIA CRISTINA², SILIQUINI ROBERTA¹

¹ Dipartimento di Scienze della Sanità Pubblica e Pediatriche, Università degli Studi di Torino; ² ATS Insubria (Agenzia di Tutela Della Salute); ³ Medico di Medicina Generale

INTRODUZIONE

L'età attorno i 50 anni rappresenta un punto cruciale nella vita delle donne, infatti è noto come la menopausa comporti numerosi cambiamenti biologici¹. Ad esempio, è stato visto come il rischio di patologie cardiovascolari aumenti rispetto al periodo premenopausa² e come dopo la menopausa i livelli di colesterolo subiscano un incremento maggiore rispetto a quanto accade negli uomini³. Inoltre, a questa età le donne dovrebbero cominciare a partecipare ai programmi di screening per tumore della mammella (tra i 50 e i 69 anni: mammografia ogni 2 anni) e tumore del colon-retto (tra i 50 e i 69 anni: test del sangue occulto nelle feci FOBT ogni 2 anni, oltre a una rettoscopia a 58-60 anni)⁴. In aggiunta, per lo screening del tumore della cervice uterina tutte le donne tra i 25 e i 64 anni dovrebbero effettuare un Pap-test ogni 3 anni e il Piano Nazionale Prevenzione 2014-2018 ha dato indicazione a tutte le regioni di introdurre il test HPV dopo i 30-35 anni in sostituzione al Pap-test entro il 2018⁴. Infine, bisogna ricordare come in questa fascia di età sia previsto il richiamo del vaccino contro difterite, tetano e pertosse (dTpa), da eseguire ogni 10 anni⁵. Lo scopo del presente studio è stato valutare la frequenza di determinati fattori di rischio cardiovascolari e analizzare la partecipazione a programmi di screening e di vaccinazione.

MATERIALI E METODI

Nel 2017 è stato condotto uno studio osservazionale cross-sectional coinvolgendo l'Agenzia per la Tutela della Salute (ATS) Insubria. Per l'arruolamento delle donne, i ricercatori hanno richiesto la collaborazione su base volontaria dei Medici di Medicina Generale (MMG) dell'ATS Insubria. Hanno aderito 453 MMG su 916 e il campione finale è risultato composto da 12249 donne di età compresa tra 50 e 54 anni (su 26126 donne eleggibili). Sono stati raccolti i consensi informati di tutte le donne che hanno deciso di partecipare. Per la raccolta dati è stata utilizzata una scheda di 21 item comprendenti informazioni riguardo a: caratteristiche sociodemografiche, dati anamnestici e clinici, partecipazione a programmi di screening oncologici negli ultimi due anni e esecuzione di una dose di richiamo di dTpa negli ultimi 10 anni. Sono state effettuate principalmente analisi descrittive e test del chi-quadro per indagare possibili associazioni: tra fattori di rischio e storia familiare di patologie cardiovascolari, tra partecipazione a screening oncologici e storia familiare di tumore e tra valori di glicemia e attività fisica. Tutte le analisi sono state eseguite tramite il software STATA MP13 (livello di significatività: $p \leq 0.05$).

RISULTATI

È stata mostrata la presenza di numerosi fattori di rischio cardiovascolari, come obesità (10.95%), ipertensione (13.76%), iperlipidemia (11.57%), glicemia maggiore di 100 mg/dL (16.97%), scarsa attività fisica (73.49%), abitudine al fumo (18.28%) e storia familiare di patologie cardiovascolari (51.70%). Inoltre, è

stata evidenziata una minore partecipazione allo screening per il tumore del colon-retto (45.09%) rispetto agli screening per tumore alla mammella (85.06%) e cervice uterina (77.16%). L'esecuzione di una dose di richiamo del vaccino dTpa negli ultimi 10 anni è risultata insufficiente (17.56%).

È stata trovata un'associazione tra storia familiare di patologia cardiovascolare e alcuni fattori di rischio come Indice di Massa Corporea ($p < 0.001$), ipertensione ($p < 0.001$), iperlipidemia ($p < 0.001$), glicemia ($p = 0.042$) e abitudine al fumo ($p = 0.49$). Si è dimostrata una correlazione tra storia familiare di tumore e la partecipazione agli screening per tumore alla mammella ($p < 0.001$) e tumore del colon-retto ($p < 0.001$). Infine, si è trovata un'associazione tra i valori di glicemia e lo svolgimento di attività fisica ($p = 0.39$).

CONCLUSIONI

I risultati del presente studio sottolineano come ci sia il bisogno di agire sui fattori di rischio cardiovascolari notevolmente presenti delle donne della fascia di età considerata, con una particolare attenzione nei confronti delle donne con una storia familiare di patologie cardiovascolari. Inoltre, i dati suggeriscono come sia necessario implementare specifici programmi educativi per donne attorno ai 50 anni per aumentare la partecipazione a screening oncologici, specialmente per il tumore del colon-retto, e a vaccinazioni. È auspicabile la collaborazione con i MMG per intercettare questo gruppo di donne e realizzare delle campagne di prevenzione. I MMG rappresentano una risorsa per l'educazione e il counseling e si è visto in letteratura come le donne nel periodo della menopausa tendano a consultare frequentemente il MMG⁶, occasione che potrebbe rappresentare un'opportunità per valutare i fattori di rischio e consigliare programmi di prevenzione. Sforzi futuri dovranno essere indirizzati alla creazione di interventi per sensibilizzare riguardo a stili di vita scorretti e alla collaborazione con i MMG per prevenire patologie croniche e infettive.

BIBLIOGRAFIA

- 1 Appelman Y, van Rijn BB, tenHaaf ME, et al. *Sex differences in cardiovascular risk factors and disease prevention*. *Atherosclerosis* 2015;241:211-8.
- 2 Atsma F, Bartelink M-LEL, Grobbee DE, et al. *Postmenopausal status and early menopause as independent risk factors for cardiovascular disease: a meta-analysis*. *Menopause* 2006;13:265-79.
- 3 Matthews KA, Meilahn E, Kuller LH, et al. *Menopause and Risk factors for coronary heart disease*. *N Engl J Med* 1989;321:641-6.
- 4 Ministero della Salute, Salute della donna, Tumori e Screening. <http://www.salute.gov.it/portale/donna/dettaglioContenutiDonna.jsp?lingua=italiano&id=4489&area=Salute%20donna&menu=patologie>
- 5 Ministero della Salute, Salute della donna, Calendario della prevenzione. <http://www.salute.gov.it/portale/donna/calendarioPrevenzioneDonna.jsp?lingua=italiano&id=4504&area=Salute%20donna&menu=calendario>
- 6 Guthrie JR, Dennerstein L, Taffe JR, et al. *Health care-seeking for menopausal problems*. *Climacteric* 2003;6:112-7.

Utilizzo dei dati amministrativi regionali nell'epidemiologia della sclerosi multipla

BEZZINI DAIANA¹, PROFILI FRANCESCO², GUALDANI ELISA², ULIVELLI MONICA³, MEUCCI GIUSEPPE⁴, FRANCESCINI PAOLO², BATTAGLIA MARIO ALBERTO¹

¹ Dipartimento di Scienze della Vita, Università di Siena; ² Agenzia regionale di sanità della Toscana, Firenze; ³ Dipartimento di Scienze mediche chirurgiche e neuroscienze, sezione di Neurologia e Neurofisiologia Clinica, Università di Siena; ⁴ Unità di Neurologia, Livorno, Area Vasta Nord-Ovest

INTRODUZIONE

L'Italia è un'area ad elevato rischio di sclerosi multipla (SM) con una prevalenza stimata al 2018 di 122mila casi e un'incidenza annua tra 5,5-6 casi su 100.000 (12 casi in Sardegna)¹. Dal 2006 è attivo in Toscana un registro regionale di malattia, e nel 2016 è stato creato il registro italiano SM; entrambi però al momento non sono completi per cui non sono rappresentativi dell'intera popolazione di pazienti. Una possibile valida ed economica alternativa per monitorare l'epidemiologia, le comorbidità e i percorsi di cura, ma anche per descrivere il carico di malattia e per pianificare strategie di prevenzione, cura e management è l'utilizzo dei dati amministrativi. Questi, infatti, coprono l'intera popolazione residente e vengono raccolti di routine e in un modo standardizzato ai fini della gestione del servizio sanitario. Lo scopo di questo progetto è studiare l'epidemiologia della SM in Toscana utilizzando i dati amministrativi.

MATERIALI E METODI

Innanzitutto è stato creato un algoritmo di cattura dei casi prevalenti che prevedeva l'inclusione di tutti i residenti nella Regione con A) almeno una ospedalizzazione (SDO) (tutti i reparti, tutti i regimi) con diagnosi di dimissione 340* oppure con B) un'esenzione attiva (SEA) per SM oppure con C) almeno 2 distinte prescrizioni nei flussi FED e SPF di farmaci specifici per la SM oppure con D) diagnosi SM nel flusso assistenza domiciliare e ricoveri presso Residenze Sanitarie Assistenziali per le cure croniche (AD/RSA). Quindi è stato validato l'algoritmo utilizzando i dati provenienti dal registro toscano, ottenendo una sensibilità del 98% ed una specificità del 99,99%². Le differenze geografiche interne alla Regione, per l'individuazione di eventuali cluster di malattia, sono state valutate sia con un approccio frequentista, calcolando i rapporti standardizzati di morbosità per ciascun comune toscano, sia con il metodo Bayesiano, utilizzando anche la mappa di distribuzione di probabilità a posteriori³. Quindi sono stati identificati i casi incidenti selezionando i soggetti 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 sono stati selezionati 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)⁴. Successivamente l'algoritmo di cattura dei casi prevalenti è stato incrociato con altri algoritmi per la cattura dei pazienti con diabete, ipertensione, ictus, insufficienza cardiaca, infarto miocardico, cardiopatia ischemica e broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO), ai fini di individuare eventuali comorbidità⁵.

RISULTATI

Per quanto riguarda la prevalenza di SM nel 2017 sono stati identificati 7809 casi di cui il 69,4% donne ed è stato osservato un trend in aumento con una prevalenza standardizzata da 188 casi per 100.000 nel 2011 a 209 nel 2017. Questo incremento è stato osservato in entrambi i sessi (da 121,1 casi per 100.000 nel 2011 a 132,5 nel 2017 negli uomini e da 251,3 a 279,5 nelle donne)

con un rapporto M:F costante ²⁶. I casi prevalenti sono stati quindi analizzati con il metodo bayesiano con l'individuazione di 6 cluster di malattia ³. In seguito, dalla coorte di casi prevalenti nel 2011-15 sono stati identificati 1.056 nuovi casi con un'incidenza che variava da 5 casi per 100.000 nel 2011 a 6 nel 2015. Nelle donne l'incidenza era doppia rispetto agli uomini nell'intero intervallo osservato, con un range da 6,48 a 7,96 casi per 100.000 nelle donne, e da 3,49 a 3,93 negli uomini ⁴. Per quanto riguarda le comorbidità, è stato osservato un rischio aumentato di patologie concomitanti rispetto alla popolazione generale toscana. In particolare, la comorbidità più frequente è risultata l'ipertensione con una prevalenza di 241 per 1.000 nei pazienti con SM rispetto a 220 nella popolazione generale, seguita dal diabete (63 vs 55), BPCO (59 vs 54) e ictus (18 vs 8). Il rischio era aumentato soprattutto nella fascia dei 20-64 anni ⁵.

CONCLUSIONI

L'algoritmo di cattura dei casi prevalenti, grazie all'elevata sensibilità e specificità, si è dimostrato in grado di catturare tutta la popolazione di pazienti con SM, permettendo quindi di stimare la prevalenza della malattia e l'eventuale presenza di cluster geografici di malattia. Per quanto riguarda l'incidenza, il dato è in linea con altri studi pubblicati italiani e nel prossimo futuro procederemo alla validazione dell'algoritmo di cattura dei casi incidenti. I dati amministrativi risultano, quindi, un valido ed economico mezzo per monitorare nel tempo e aggiornare l'epidemiologia della SM in modo da poter pianificare correttamente le strategie di management e l'utilizzo delle risorse, considerando anche l'elevato costo sociale della malattia ⁷ e la presenza di eventuali comorbidità che possono aggravare il decorso della malattia stessa.

BIBLIOGRAFIA

- 1 Associazione italiana sclerosi multipla (AISM). *Barometro della sclerosi multipla* 2019.
- 2 Bezzini D, Policardo L, Meucci G, et al. *Prevalence of multiple sclerosis in Tuscany (Central Italy): a study based on validated administrative data*. Neuroepidemiology 2015;46:37-42.
- 3 Bezzini D, Pepe P, Profili F, et al. *Multiple sclerosis spatial cluster in Tuscany*. Neurol Sci 2017;38:2183-7.
- 4 Bezzini D, Policardo L, Profili F, et al. *Multiple sclerosis incidence in Tuscany from administrative data*. Neurol Sci 2018;39:1881-5.
- 5 Bezzini D, Razzanelli M, Profili F, et al. *Assessment of the prevalence of chronic comorbidities in MS patients in Tuscany: a study from administrative data*. 50° congresso della società italiana di neurologia; Bologna, 12-15 ottobre 2019.
- 6 Bezzini D, Ulivelli M, Gualdani E, et al. *Increasing prevalence of Multiple Sclerosis in Tuscany (Italy)*. Neurol Sci (in press).
- 7 Ponzio M, Gerzeli S, Bricchetto G, et al. *Economic impact of multiple sclerosis in Italy: focus on rehabilitation costs*. Neurol Sci 2015;36:227-34.

Emergenza terremoto: impatto a medio-lungo termine sulla salute della popolazione anziana

BIRIBANTI ALESSIA¹, SALVATORI ANNA², BICCHIELLI UBALDO³,
CHIAVARINI MANUELA⁴, NALDINI GIULIA⁵,
MANZI PIETRO¹

¹ USL Umbria 2 Orvieto; ² Primo soccorso, assistenza domiciliare integrata ULS Umbria 2 Norcia; ³ Servizio di Epidemiologia USL Umbria 2 Foligno; ⁴ Sezione di Igiene e Sanità Pubblica, Dipartimento di Medicina Sperimentale, Università degli Studi di Perugia; ⁵ Scuola di specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva, Università degli Studi di Perugia

INTRODUZIONE

Nel 2016, a seguito dei numerosi eventi sismici che hanno avuto inizio ad agosto con epicentri situati tra l'alta valle del Tronto, i Monti Sibillini, i Monti della Laga e i Monti dell'Alto Aterno, in Italia centrale è stato dichiarato lo "stato di emergenza". Un disastro naturale quale il terremoto porta con sé danni materiali e alle persone nell'immediato e una conseguente emergenza sanitaria per il delinarsi di situazioni critiche che possono incidere sulla salute umana, anche a distanza di tempo dall'evento. Lo scopo del presente studio era indagare lo stato di salute della popolazione colpita dagli eventi sismici del 2016, in particolare la fragilità negli anziani, una condizione dinamica di aumentata vulnerabilità che si associa al rischio di peggiori outcomes di salute.

MATERIALI E METODI

Lo studio è stato condotto nel 2017 tra i residenti nel cratere sismico della Valnerina. Dalle liste dell'anagrafe sanitaria dei 9 comuni interessati, esclusi i soggetti con disabilità conclamata e valutata; i soggetti in Assistenza Domiciliare Integrata o istituzionalizzati, i ricoverati in Residenza Sanitaria Assistenziale, i non-autosufficienti precedentemente al terremoto, sono stati selezionati con metodo casuale semplice 215 individui di età superiore ai 65 anni.

Per individuare precocemente la fragilità è stato somministrato telefonicamente il questionario Sherbrooke Postal Questionnaire modificato (SPQm), composto da sei domande rilevanti la condizione dell'anziano e i fattori predittivi per disabilità e da una domanda di controllo per la disabilità. Ad ogni item è associato un punteggio. È stato considerato suggestivo di fragilità un punteggio $\geq 6,5$.

RISULTATI

Della popolazione target (n.215), 92 persone (46,0%) non sono state rintracciate e 12 (5,6%) hanno rifiutato l'intervista. Tra i rispondenti (n. 111), il 50,5% era femmina e il 54,1% di età ≥ 75 anni. Il SPQm ha individuato 12 soggetti disabili (10,8%) e 33 (29,7%) soggetti fragili. I soggetti fragili rappresentavano il 22,0% nella fascia 65-74 anni, il 40,5% nella fascia 75-84 anni e il 58,3% nella fascia ≥ 85 anni. La percentuale di soggetti fragili era del 40,0% nei Comuni minori e 28,8% dei Comuni maggiori (Norcia e Cascia). Il rischio di fragilità era maggiore nel sesso femminile (OR 2,88; IC 95% 1,20-6,92). L'affaticabilità e la difficoltà a camminare sono risultate predittive di fragilità.

CONCLUSIONI

La sorveglianza epidemiologica degli effetti a medio-lungo termine è necessaria per individuare i bisogni di salute delle popolazioni colpite dal terremoto. Lo SPQm si è dimostrato uno strumento utile nell'identificazione precoce della fragilità, nonostante la somministrazione per via telefonica possa necessitare di una successiva fase di verifica. La sorveglianza attiva ha permesso di individuare i fattori predittivi di fragilità ad alto rischio di disabilità e il bisogno di salute inespreso. Il dato di fragilità emerso nel nostro studio tra gli anziani residenti nelle aree terremotate della

Valnerina, si allinea ai risultati ottenuti dal gruppo marchigiano nell'indagine del Disturbo Post Traumatico da Stress nella popolazione adulta esposta a sisma nella provincia di Macerata. Gli interventi di prevenzione, la promozione della sanità di iniziativa e l'integrazione di servizi sanitari e socio-assistenziali rivestono un ruolo cruciale nel preservare lo stato di salute dei residenti nelle aree terremotate. Si rendono necessarie linee di indirizzo che tengano in debito conto la problematica del post-emergenza e dei possibili effetti a lungo termine sulla salute umana, per identificare nuove strategie di adozione e implementazione per la gestione di tali emergenze.

BIBLIOGRAFIA

- Neria Y, Nandi A, Galea S. *Post-traumatic stress disorder following disasters: a systematic review*. Psychol Med 2008;38:467-80.
- Noji EK. *The public health consequences of disasters*. Prehosp Disaster Med 2000;15:147-57.
- Paci E, Terracini B, Fabiani L, et al. *L'Aquila: Sorveglianza e ricerca dopo il terremoto del 2009. L'Aquila: surveillance and research after the 2009 earthquake*. Epidemiol Prev 2016;40(2Suppl1)106-8.
- Priebe S, Grappasonni I, Mari M et al. *Posttraumatic stress disorder six months after an earthquake: findings from a community sample in a rural region in Italy*. Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol 2009;44:393-7.
- Ripoll Gallardo A, Pacelli B, Alesina M, et al. *Medium- and long-term health effects of earthquakes in high-income countries: a systematic review and meta-analysis*. Int J Epidemiol 2018;47:1317-32.

Screening per la prevenzione del tumore alla mammella: risultati preliminari

CANTORE FEDERICA, PELULLO CONCETTA PAOLA, MITIDIERI MARIA, DI GIUSEPPE GABRIELLA

Dipartimento di Medicina Sperimentale, Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"

INTRODUZIONE

Come è noto, le malattie cronico-degenerative rappresentano oggi un importante problema di Sanità Pubblica. In particolare, i tumori hanno contribuito ad aumentarne il carico globale sia in termini di malattia che di mortalità. Secondo le più recenti stime riportate dal GLOBOCAN 2018, si evidenzia che tra le donne, il tumore della mammella è quello più frequentemente diagnosticato ed è la principale causa di morte¹. In Italia, in particolare, il tumore della mammella rappresenta il 30% delle neoplasie femminili diagnosticate². Uno screening efficace è in grado di identificare precocemente la malattia nelle fasi in cui i regimi di trattamento sono meno invasivi, non complicati e più economici³, contribuendo alla diminuzione della prevalenza e della mortalità⁴. Lo screening mammografico è fortemente raccomandato alle donne di età compresa tra i 50 e i 69 anni ogni 2 anni e, in alcune condizioni, nelle fasce di età 45-49 ogni 2 o 3 anni e 70-79 ogni 3 anni⁶. Nel 2017, in Italia l'adesione all'invito allo screening mammografico (55%) è più bassa al Sud (41%) rispetto al Nord (63%) ed al Centro (53%)⁵. L'adeguata consapevolezza delle donne sull'opportunità di prevenzione per il tumore della mammella è fondamentale per promuovere una più cospicua aderenza allo screening. L'obiettivo del presente studio, pertanto, è quello di indagare le conoscenze delle donne in tema di prevenzione del tumore della mammella e di valutare l'accesso ai programmi di screening organizzati.

MATERIALI E METODI

L'indagine trasversale è stata condotta, da ottobre a novembre 2019, in un campione di 293 donne nel territorio della Provincia di Napoli. I dati sono stati raccolti mediante un questionario auto-somministrato, anonimo, alle madri di studenti iscritti presso le Scuole Primaria e Secondaria di I e II grado. Il questionario era suddiviso in sei sezioni per la raccolta delle seguenti informazioni: a) socio-demografiche; b) anamnestiche; c) conoscenze, attitudini e comportamenti in tema di prevenzione dei tumori; f) fonti di informazioni e bisogno informativo.

RISULTATI

I risultati preliminari, relativi a 143 donne hanno evidenziato che l'età media era di 49 anni (range 45-62 anni), la maggior parte (91.5%) era coniugata, il 32.2 era laureata e il 52.5% lavorava. La percezione del proprio stato di salute, in una scala da 1 a 10, era in media di 7.4. Infine, il 54.1% affermava di aver avuto almeno un caso in famiglia di tumore, tra questi il 39.1% rientrava tra quelli prevenibili mediante screening. Relativamente alle conoscenze, il 67.1% del campione sapeva che il tumore della mammella è tra i più frequenti e sapeva che è diagnosticabile precocemente. All'analisi multivariata, tale conoscenza era significativamente maggiore nelle più giovani ($p = 0.047$). La percezione media della preoccupazione di sviluppare un tumore era 7.1, in un range compreso tra 1 e 10. Poco più della metà del campione (54.5%) riteneva molto utili gli screening oncologici. Il 79.6% delle donne aveva effettuato una mammografia, la maggior parte (90.6%) l'aveva eseguita a scopo preventivo, ma solo poco più della metà del campione (53.7%) aderendo ad un programma di screening organizzato. La mammografia è risultata essere stata eseguita in maniera appropriata nel 36.7% delle donne. I risultati del modello di regressione logistica multipla hanno dimostrato come tale appropriatezza era maggiore all'aumentare dell'età ($p = 0.04$). Tra coloro che non avevano effettuato la mammografia anche se raccomandata (20.4%), le motivazioni più frequentemente riportate sono state il non aver ricevuto l'invito ad un programma di screening organizzato (35.4%), il non avere l'età appropriata per lo screening (13%), la paura di scoprire la malattia (12.9%), il non aver ricevuto alcuna raccomandazione ad effettuarla (9.7%), la mancanza di tempo (9.7%), il non avere problemi di salute (9.7%) e le liste di attesa lunghe (6.4%).

CONCLUSIONI

Dai dati preliminari risulta che la scelta di eseguire la mammografia non è sempre appropriata. Inoltre, la mancata adesione allo screening, nel nostro campione, è da ricondurre principalmente al non invito ad un programma di screening organizzato e alla scarsità di informazioni corrette tra le donne. Risulta indispensabile, pertanto, implementare l'informazione attiva in tema di prevenzione del tumore della mammella, soprattutto tra coloro che non aderiscono all'invito, oltre che mettere in atto processi che migliorino le capacità organizzative dei sistemi sanitari.

BIBLIOGRAFIA

- 1 Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, et al. *Global Cancer Statistics 2018: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries*. CA Cancer J Clin 2018; 68:394-424.
- 2 Direttivo AIRTUM e AIRTUM Working Group. *I numeri del cancro in Italia*. 2019; Dati generali (Capitolo 1): 1-16.
- 3 Mitra I. *Breast cancer screening in developing countries*. Prev Med 2011;53:121-2.
- 4 van Schoor G, Moss SM, Otten JD, et al. *Increasingly strong reduction in breast cancer mortality due to screening*. Br J Cancer 2011;104:910-4.

- ⁵ Lo screening mammografico: dati di attività dal 2011 al 2017. Rapporto dell'Osservatorio Nazionale Screening 2018. <https://www.osservatorionazionalecreening.it/content/lo-screening-mammografico>
- ⁶ European guidelines on breast cancer screening and diagnosis. *European Commission Initiative on Breast Cancer (ECIBC)*. <https://ecibc.jrc.ec.europa.eu/recommendations/>

Green tea consumption and risk of cancer: a systematic review and meta-analysis of observational studies

FILIPPINI TOMMASO¹, MALAVOLTI MARCELLA¹, VINCETI MARCO^{1,2}

¹ Research Center in Environmental, Nutritional and Genetic Epidemiology (CREAGEN), Department of Biomedical, Metabolic and Neural Sciences, University of Modena and Reggio Emilia, Modena;

² Department of Epidemiology, Boston University School of Public Health, Boston

INTRODUCTION

Tea is one of the most highly consumed drink in the world after water. Between 2007 and 2016, world tea production grew by an average annual rate of 4.4%. Global tea consumption was 5.53 million tonnes in 2016 with an annual growth rate of 4.5 percent between 2007 and 2016 ¹. Brewed tea is obtained from the infusion of leaves and buds of *Camellia sinensis*. The most commonly consumed type of tea varies cross-culturally, but green and black tea are the main ones. It has been described that *Camellia sinensis* contains polyphenols, particularly green tea that contain a high amount of catechins, powerful antioxidants. Laboratory studies have suggested that these compounds may inhibit cancer cell proliferation and ² and some experimental and nonexperimental epidemiologic studies have suggested that green tea may have cancer-preventative effects ^{3,4}. We aimed to assess associations between green tea consumption and the risk of cancer incidence and mortality.

MATERIALS AND METHODS

We searched eligible studies up to January 2019 online databases as well as from reference lists of previous reviews and included studies. We included all observational epidemiological studies (both cohort and case-control studies), that investigated the association of green tea consumption with cancer risk. Two or more authors independently applied the study criteria, extracted data and assessed methodological quality of studies. We also performed a meta-analysis using a random effects model comparing the highest category of green tea intake with the lowest, and using the most adjusted multivariable model. We summarized the results according to cancer type diagnosis

RESULTS

In this review update, we included 131 studies, including 46 cohort and 85 case-control studies with over 1,100,000 participants., we found a lower overall cancer incidence. Regarding overall cancer mortality we found no difference in risk. For most of the site-specific cancers we observed a decreased sRR. However, after stratifying the analysis according to study design, we found strongly conflicting results for some cancer sites: esophageal, prostate and urinary tract cancer showed an increased sRR in cohort studies and a decreased/null sRR in case-control studies.

CONCLUSIONS

Overall, findings from observational epidemiological studies yielded inconsistent and even contrasting results for the effect of

green tea consumption on cancer risk. In addition, since observational studies generally suffered from the inherent limitation of this study design, potential unmeasured confounding and exposure misclassification, well conducted and adequately powered experimental studies are clearly needed to elucidate the possible beneficial effects of green tea consumption on cancer risk in humans.

REFERENCES

- ¹ FAO 2018: The FAO Intergovernmental Group on Tea. *Emerging trends in tea consumption: informing a generic promotion process*. In: *Twenty-third Session of the Intergovernmental Group on Tea*. Hangzhou, China, 17-20 May 2018. <http://www.fao.org/ccp/tea23/en/>
- ² Romano B, Pagano E, Montanaro V, et al. *Novel insights into the pharmacology of flavonoids*. *Phytotherapy Res* 2013;27:1588-96.
- ³ Yang CS, Zhang J. *Studies on the prevention of cancer and cardiometabolic diseases by tea: issues on mechanisms, effective doses, and toxicities*. *J Agric Food Chem*. 2019;67:5446-56.
- ⁴ Zhang YF, Xu Q, Lu J, et al. *Tea consumption and the incidence of cancer: a systematic review and meta-analysis of prospective observational studies*. *Eur J Cancer Preven* 2015;24:353-62.

Risk of early onset dementia (EOD) in relation to fruit and vegetable consumption: a case-control study

FILIPPINI TOMMASO¹, GARUTI CATERINA¹, ADANI GIORGIA¹, VINCETI GIULIA^{2,3}, GALLI CHIARA^{3,4}, ZAMBONI GIOVANNA^{2,3}, TONDELLI MANUELA^{2,3}, COSTA MANUELA⁵, MALAVOLTI MARCELLA¹, VINCETI MARCO^{1,2}, CHIARI ANNALISA^{2,3}

¹ Environmental, Genetic and Nutritional Epidemiology Research Center (CREAGEN), Department of Biomedical, Metabolic and Neural Sciences, University of Modena and Reggio Emilia, Modena;

² Center for Neurosciences and Neurotechnology, Department of Biomedical, Metabolic, and Neural Sciences, University of Modena and Reggio Emilia; ³ Neurology Unit of AOU Modena Hospital, Modena;

⁴ Department of Neuroscience, Psychology, Pharmacology and Child Health (NEUROFARBA), University of Florence, Florence; ⁵ Neurology Unit of Carpi Hospital, Modena Local Health Authority, Carpi

INTRODUCTION

Early onset dementia (EOD) is a condition characterized by the onset of severe cognitive impairment before 65 year ¹. There is a general agreement that clinical presentation and consequences on daily life are different than late-onset dementia, due to the occurrence when subjects are still involved within occupational activities as well as familiar responsibilities ². Previous studies have raised the possibility that the risk factors may also differ between the two forms, including the role of environmental and life-style determinants such as diet ³. There is some epidemiologic evidence of an association between dietary habits and protective relations to cognitive decline and incident dementia ^{4,5}. The aim of this study is to evaluate, for the first time to our knowledge, the association between diet and EOD risk.

MATERIALS AND METHODS

Using a case-control design, we recruited newly-diagnosed EOD cases from 2016 to 2019 in Modena province, Northern Italy. We recruited controls from care-givers of dementia patients referring the Neurology Units of Modena-Baggiovara and Carpi Hospitals. We investigated dietary habits through a self-administered semi-quantitative food frequency questionnaire, designed and validated to capture eating behaviors in Italy, and specifically developed as part of the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) study for the Northern Italy population⁶. Participants were asked to respond to 248 questions about 188 different food items, in order to assess frequency and quantity of daily consumption for each food item. We specifically focused on consumption of fruits and vegetables that were categorized into major and sub-group categories as previously reported⁷. We computed the odds ratios (ORs) of EOD risk, and the corresponding 95% confidence intervals (CIs), according to increasing tertile of intake using an unconditional logistic regression model and we also modeled the relation using restricted cubic splines with three knots (10, 50 and 90%). We implemented a model adjusted for sex, age (years), educational attainment (years), and total energy intake (kcal/day).

RESULTS

We recruited 56 (men/women: 22/34) and 53 (men/women: 24/29) controls who agreed to participate and returned study material. Regarding food intake, cases showed a lower intake than controls of vegetables (119 g/day versus 148 g/day), pulses (19 g/day versus 22 g/day), potatoes (15 g/day versus 23 g/day), and dry fruits (2.6 g/day versus 4.0 g/day). Conversely cases showed a higher intake than controls of fresh fruits (256 g/day versus 240 g/day). In the analysis of EOD risk according to increasing tertile we found an inverse association with all vegetables overall considered and also for individual subgroup, particularly leafy vegetables and other vegetables (e.g. eggplant, zucchini or sweet pepper). Also, an inverse association was found for potatoes and slightly for legumes. Conversely, the higher tertile of intake of fresh fruits was associated with no difference in EOD risk, but in the stratified analysis for non-citrus and citrus fruits we found inverse association for the latter. Interestingly, for non-citrus fruits we found inverse association in the second tertile of consumption, and an opposite positive association in the third tertile. Finally, with increasing tertile of dry fruits intake, we found a strong inverse association with EOD risk. Similarly in the spline analysis, the increasing consumption of vegetables, particularly leafy vegetables showed a strong inverse association, as similarly also increased pulse intake. Regarding fruit consumption, fresh fruit overall considered showed ambivalent relation, while higher consumption of citrus fruits only, as well as dry fruits, showed a negative association with EOD risk.

CONCLUSIONS

In this study, we found an association of consumption of vegetables and to some extent fruit with EOD risk in an Italian population. Despite the study limitations, such as the possible occurrence of selection bias, our findings suggest that dietary habits may influence EOD etiology and onset.

REFERENCES

- 1 Rossor MN, Fox NC, Mummery CJ, et al. *The diagnosis of young-onset dementia*. Lancet Neurol 2010;9:793-806.
- 2 Vraamark Elberling T, Stokholm J, Høgh P, et al. *Diagnostic profile of young and middle-aged memory clinic patients*. Neurology 2002;59:1259-62.
- 3 Killin LO, Starr JM, Shiue JJ, et al. *Environmental risk factors for dementia: a systematic review*. BMC Geriatrics 2016;16:175.

- 4 Martinez-Lapiscina EH, Clavero P, Toledo E, et al. *Mediterranean diet improves cognition: the PREDIMED-NAVARRA randomised trial*. J Neurol Neurosurg Psychiatry 2013;84:1318-25.
- 5 Scarmeas N, Stern Y, Tang MX, et al. *Mediterranean diet and risk for Alzheimer's disease*. Ann Neurol 2006;59:912-21.
- 6 Pala V, Sieri S, Palli D, et al. *Diet in the Italian EPIC cohorts: presentation of data and methodological issues*. Tumori 2003;89:594-607.
- 7 Filippini T, Cilloni S, Malavolti M, et al. *Dietary intake of cadmium, chromium, copper, manganese, selenium and zinc in a Northern Italy community*. J Trace Elem Med Biol 2018;50:508-51.

Associazione tra il pattern orario di attività fisica, comportamento sedentario e depressione prevalente ed incidente. The Maastricht Study

GIANFREDI VINCENZA^{1,2}, SCHRAM MIRANDA T^{3,4,5}, Odone ANNA⁶, SIGNORELLI CARLO⁶, EUSSEN SIMONE JPM^{4,7}, STEHOUWER COEN DA^{3,4}, DAGNELIE PIETER C^{3,4}, VAN DER KALLEN CARLA JH^{3,4}, VAN GREEVENBROEK MARLEEN MJ^{3,4}, KÖHLER SEBASTIAN^{8,9}, SAVELBERG HANS HCM^{10,11}, SCHAPER NICOLAAS C^{2,3,4}, KOSTER ANNEMARIE^{2,12}

¹ Post graduate School of Hygiene and Preventive Medicine, Department of Experimental Medicine, University of Perugia; ² School CAPRI, Care and Public Health Research Institute, Maastricht University; ³ Department of Internal Medicine, Maastricht University Medical Centre+, Maastricht; ⁴ Cardiovascular Research Institute Maastricht (CARIM), Maastricht University, Maastricht; ⁵ Heart and Vascular Centre, Maastricht University Medical Centre +, Maastricht; ⁶ School of Medicine, University Vita-Salute San Raffaele, Milan; ⁷ Department of Epidemiology, Maastricht University, Maastricht; ⁸ Department of Psychiatry and Neuropsychology, Alzheimer Centre Limburg, Maastricht University Medical Centre+, Maastricht; ⁹ MHeNs School for Mental Health and Neuroscience, Maastricht University, Maastricht; ¹⁰ Department Human Biology and Human Movement Sciences, Maastricht University, Maastricht; ¹¹ NUTRIM School for Nutrition and Translational Research in Metabolism, Maastricht University Medical Centre+, Maastricht; ¹² Department of Social Medicine, Maastricht University, Maastricht

INTRODUZIONE

Studi precedenti hanno dimostrato l'esistenza di una associazione bidirezionale tra attività fisica, comportamento sedentario e depressione¹. Tuttavia, ancora poco è noto circa la distribuzione oraria dell'attività fisica, del comportamento sedentario e la depressione. Il presente studio analizza l'associazione tra il pattern orario di attività fisica e del comportamento sedentario durante i giorni infrasettimanali e nel fine settimana e la depressione prevalente ed incidente nel corso di 4 anni di follow-up.

MATERIALI E METODI

Sono stati utilizzati i dati di 2.124 partecipanti al The Maastricht study, studio di coorte di popolazione. I sintomi depressive sono stati misurati mediante il Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9) al baseline e annualmente durante i 4 anni di follow-up. Sintomi depressivi clinicamente rilevanti sono stati definiti con un PHQ-9 score ≥ 10 ². L'attività fisica e il comportamento sedentario sono stati misurati oggettivamente con l'accelerometro activPAL3 activity monitor³. L'associazione tra il pattern orario di attività fisica, comportamento sedentario e depressione è stata valutata mediante modelli di regressione multivariate aggiustati per età, sesso, livello educativo, diabete, Body Mass Index (BMI), alcool, fumo, introito energetico, limitazioni alla mobilità.

RISULTATI

Al baseline, 73 partecipanti avevano depressione e tra i soggetti senza depressione al baseline, 175 hanno sviluppato sintomi depressivi nel corso dei 4 anni di follow-up (età media $60,1 \pm 8,0$ anni; 49,0% donne). Minori livelli di attività fisica e alti livelli di comportamento sedentario sono significativamente associati con la depressione prevalente, in particolare durante il fine settimana e nelle ore diurne (per l'attività fisica). Soltanto maggiori livelli di comportamento sedentario nelle ore serali e durante il fine settimana, risultano associate in maniera statisticamente significativa con la depressione incidente.

CONCLUSIONI

I risultati dimostrano che i soggetti con depressione al baseline hanno più bassi livelli di attività fisica durante le ore diurne rispetto ai soggetti senza depressione. Il comportamento sedentario ma non l'attività fisica, e particolarmente il comportamento sedentario nelle ore serali, si associa con l'insorgenza di nuovi casi di depressione. Questi risultati possono essere di aiuto nell'informare e sviluppare interventi di attività fisica specifici finalizzati al controllo e alla prevenzione della depressione.

BIBLIOGRAFIA

- Schuch FB, Vancampfort D, Firth J, et al. *Physical activity and incident depression: a meta-analysis of prospective cohort studies*. Am J Psychiatry 2018;175:631-48.
- Kroenke K, Spitzer RL, Williams JB. *The PHQ-9: validity of a brief depression severity measure*. J Gen Intern Med 2001;16:606-13.
- van der Berg JD, Willems PJ, van der Velde JH, et al. *Identifying waking time in 24-h accelerometry data in adults using an automated algorithm*. J Sports Sci 2016;34:1867-73.

Il carcinoma della mammella nella paziente anziana: aderenza alle linee guida e sopravvivenza relativa a 5 anni

NALDINI GIULIA¹, CARICATO MICHELA¹, LUPI CHIARA², GILI ALESSIO³, BIANCONI FORTUNATO³, LISO ARCANGELO³, STRACCI FABRIZIO^{1,2,4}

¹ Scuola di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva, Università degli Studi di Perugia; ² Registro Tumori Umbro di Popolazione, Umbria; ³ Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche, Università di Foggia; ⁴ Sezione di Igiene e Sanità Pubblica, Dipartimento di Medicina Sperimentale, Università degli Studi di Perugia

INTRODUZIONE

Il carcinoma della mammella è il tumore più frequente nella donna e l'età rappresenta uno dei principali fattori di rischio. Secondo quanto suggerito dalle linee guida nazionali e internazionali, la paziente anziana in buono stato funzionale può beneficiare dei trattamenti analogamente alla paziente giovane.

L'obiettivo del nostro studio è stato indagare l'aderenza alle linee guida e stimare la sopravvivenza relativa a 5 anni (5y-RS) e il relative excess risk di morte (RER-m) nella paziente anziana con carcinoma infiltrante primitivo della mammella incidente dal 2001 al 2014 in Umbria.

MATERIALI E METODI

Abbiamo analizzato i dati ad alta risoluzione raccolti dal Registro Tumori Umbro di Popolazione, relativi ai tumori della mammella incidenti in Umbria nel periodo 2001-2014 in Umbria. In accordo con la letteratura, abbiamo definito i criteri di eleggibilità ai trattamenti adiuvanti: radioterapia post-operatoria (trattamento chirurgico conservativo); mastectomia in caso di $pT \geq 3$,

$pN \geq 2$), ormonoterapia adiuvante (espressione di recettori per estrogeni/progesterone) e chemioterapia adiuvante (tripli negativi, espressione di Her2, $pN \geq 2$). Abbiamo indagato l'aderenza alle linee guida dei trattamenti adiuvanti nelle pazienti di età 50-89 anni e stimato la 5y-RS con metodo Pohar-Perme e il RER-m in pazienti per classe d'età decennale.

RISULTATI

L'aderenza alle linee guida è stata dell'81,13% tra i casi eleggibili a radioterapia post-operatoria, dell'88,59% tra i casi eleggibili a ormonoterapia adiuvante e del 70,38% tra i casi eleggibili a chemioterapia adiuvante. L'analisi della sopravvivenza ha mostrato una ridotta 5y-RS nelle pazienti non trattate secondo linee guida rispetto alle pazienti trattate in aderenza alle linee guida per ciascuna classe d'età per ogni trattamento considerato. La 5y-RS nelle pazienti di 70-79 anni che non hanno ricevuto trattamento aderente alle linee guida è 77.46 (IC95% 69.73-83.44) per la radioterapia post-operatoria (vs 96.60, IC95% 92.75-98.42 delle pazienti trattate secondo linee guida), 77.70 (IC95% 67.64-84.97) per l'ormonoterapia adiuvante (vs 96.81, IC95% 93.46-98.46 delle pazienti trattate secondo linee guida) e 70.26 (IC95% 60.15-78.26) per la chemioterapia adiuvante (vs 83.81, IC95% 75.99-89.27 delle pazienti trattate secondo linee guida). La stima del RER-m ha mostrato una differenza significativa tra pazienti trattate in aderenza alle linee guida delle classi d'età più anziane per radioterapia post-operatoria (60-69: 4.55, $p < 0.001$; 70-79: 6.14, $p < 0.001$) e in tutte le classi d'età per l'ormonoterapia adiuvante. Non si osservano differenze significative del RER-m per la chemioterapia adiuvante.

CONCLUSIONI

Le classi di età più avanzata sono risultate meno frequentemente sottoposte a trattamenti adiuvanti secondo linee guida. Nel nostro studio, l'aderenza alle linee guida è associata a migliori outcomes a lungo termine, in particolare la sopravvivenza relativa a 5 anni. Secondo la letteratura, la paziente anziana tende ad essere trattata meno aggressivamente rispetto alla paziente giovane. I nostri risultati confermano i benefici di una strategia terapeutica secondo linee guida. L'identificazione della strategia terapeutica ottimale del carcinoma della mammella nella paziente anziana dovrebbe prevedere una valutazione multidimensionale dello stato funzionale. Tuttavia, l'età avanzata non deve rappresentare un fattore indipendente di barriera al trattamento.

BIBLIOGRAFIA

- AIOM. *Linee Guida Neoplasie della mammella*. AIOM 2018. AIRTUM. *I Numeri Del Cancro in Italia 2018*. 2018th ed. Biganzoli L, Wildiers H, Oakman C, et al. *Management of elderly patients with breast cancer: updated recommendations of the International Society of Geriatric Oncology (SIOG) and European Society of Breast Cancer Specialists (EUSOMA)*. Lancet Oncol 2012;13:e148-e60.

Urban vegetation, oxidative stress and respiratory health in a population of Italian healthy children

SQUILLACIOTTI GIULIA¹, BORGOGNO-MONDINO ENRICO²,
GARCIA-AYMERICH JUDITH³, BELLISARIO VALERIA¹,
BONO ROBERTO¹

¹ Dipartimento di Scienze della Sanità Pubblica e Pediatriche, Università degli Studi di Torino; ² Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari, Università degli Studi di Torino; ³ Instituto de Salud Global, ISGlobal

INTRODUCTION

Population in urbanised areas is still increasing, accounting for more than 55% of the dwellers living in the cities all over the world. Urban environment influences human health as improving services and infrastructures as exposing people to poor air quality, noise, waste and unhealthy lifestyles such as sedentary behaviours. High-income countries reported better health and quality of life of subjects living in the cities compared to their rural counterparts. However, the health benefits of the urban environment are counterbalanced by inequalities in services availability and accessibility. An emblematic example is the city configuration in terms of green spaces. Urban vegetation (greenness) has been associated to a range of health benefits whose physiopathological mechanisms have not been clearly identified yet. Living in greener areas is associated to a reduction of obesity by physical activity promotion. Greenness is positively associated to cognitive development, mental health and improved birth outcomes. Mixed results were published about greenness and respiratory/allergic diseases, with large variability also depending on the bio-geographic areas. The aim of this research project was to investigate the role of greenness on health in children, from a Primary Prevention perspective. At this concern, the induction of oxidative stress (OS) was considered as main outcome of interest. Since OS is a pre-pathological condition that may lead to future health impairments. Respiratory health was also considered.

MATERIALS AND METHODS

In this research project, two cohorts of healthy, Italian children were enrolled, aiming at investigating if greenness influences OS, in differently-urbanised areas of the Piedmont Region: Turin and Asti, respectively. Both study protocols received the formal approval by the Ethic Committee in charge. In total, 528 children were enrolled as volunteers 323 subjects (8-11 yrs) from Asti and 205 (10-13 yrs) from Turin; their parents gave the written informed consent to allow their participation. A standardised questionnaire was administered to parents gathering information about demographics, respiratory health details and potential confounding factors. Each subject underwent a spirometry test in accordance with ERS/ATS standards and provided a spot of urine sample. Biological analyses included the quantification of i) isoprostane, a prostaglandin-like compound used as reliable biomarker of OS, derived from the lipid peroxidation *in vivo* ii) cotinine, a metabolite of nicotine used as biomarker of exposure to active/passive tobacco smoking iii) creatinine, to normalise biomarkers for urine extraction rate. Greenness exposure was derived from satellite remote-sensing images and calculated within a buffer around the geolocalised home addresses of each participant in order to assess the exposure to urban vegetation at individual level. Further analyses are still ongoing in collaboration with "Instituto de Salud Global – ISGlobal" of Barcelona (Spain) and "Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari – DISAFA" of University of Turin.

RESULTS

Overall, 528 children (8-13 yrs) were recruited in two different studies within Asti and Turin boundaries. Out of 323 children, 50% were female from Asti; 42% were female from Turin and the whole sample was homogeneous for anthropometric measurements. Both studies highlighted an association between greenness and OS, in particular, children living in less vegetated areas showed improved levels of OS ($p < 0.05$). Concerning Turin dwellers, those living in proximity larger and thicker vegetated areas, showed a decreased OS biomarker ($p < 0.05$), reduced OR of current wheezing [0.25 C.I. 95% 0.09-0.70, $p = 0.008$] and asthma prevalence [0.13 C.I. 95% 0.02-0.7, $p = 0.019$]. These results are preliminary and further analyses are still ongoing.

CONCLUSIONS

Urban environment may influence human health in both directions, improving the quality of life by providing healthcare and public services, meanwhile exposing people to greater concentrations of air pollutants, noise pollution and many other risk factors able to impair health. Children are more susceptible to environmental exposures than adults and may be more vulnerable to their effects. Our results suggested that urban green spaces play an important role at different levels: reducing OS in healthy subjects and influencing respiratory health symptoms and outcomes. These may support Public Health, suggesting more functional urban planning. Moreover, the investigation on OS, still under investigated in relation to greenness, provides novel useful findings in support of a Primary Prevention approach.

REFERENCES

- Dadvand P, Villanueva CM, Font-Ribera L, et al. *Risks and benefits of green spaces for children: a cross-sectional study of associations with sedentary behavior, obesity, asthma, and allergy*. Environ Health Perspect 2014;122:1329-35.
- Ezzati M, Webster CJ, Doyle YG, et al. *Cities for global health*. BMJ 2018;363:k3794.
- James P, Banay RF, Hart JE, et al. *A review of the health benefits of greenness*. Curr Epidemiol Reports 2015;2:131-42.
- Parnes E, Pesce G, Sabel CE, et al. *Influence of residential land cover on childhood allergic and respiratory symptoms and diseases: Evidence from 9 European cohorts*. Environ Res 2019;108953.
- Twohig-Bennett C, Jones A. *The health benefits of the great outdoors: a systematic review and meta-analysis of greenspace exposure and health outcomes*. Environ Res 2018;166:628-37.
- Yeager R, Riggs DW, DeJarnett N, et al. *Association between residential greenness and cardiovascular disease risk*. J Am Heart Assoc 2018;7(24):e009117.

High risk of macrosomia in newborns of immigrant mothers

VILLANI LEONARDO¹, DE CURTIS MARIO², POLO ARIANNA³

¹ Università Cattolica del Sacro Cuore; ² Dipartimento della Salute della Donna e del Bambino, Università Sapienza di Roma; ³ Direzione Salute e Integrazione Sociosanitaria Regione Lazio

INTRODUCTION

In Italy live about 8.7% immigrants, which contribute to more than 15% of all deliveries taking place in Italy. This estimate substantially increases considering newborns from foreign mothers with Italian fathers ¹. In 2018, 11.8% (approximately 700.000 people) of immigrants are resident in Lazio, a region of central

Italy with a total of almost 6 millions of residents. Hence, Lazio Region represents a good indicator of Italian situation.

Ample evidence from many countries reports that newborns of immigrant mothers have comparable or better perinatal health outcomes than native citizen despite the fact that they live in disadvantaged socio-economic conditions. This phenomenon is called healthy migrant effect². Hence, in Lazio Region, Italy and in other countries, the immigration status represents a risk factor in terms of low Apgar score, very preterm births, preterm births and neonatal and child mortality³.

Immigrant mothers encounter during gestation and delivery several problems and newborns are very often premature⁴. We aimed to investigate whether newborns from high migratory pressure countries (HMPC) mothers have a different macrosomia and post-term pregnancy incidence compared to Italian newborns.

MATERIALS AND METHODS

In this retrospective observational study, we obtained data from the Lazio hospital discharge database, which records perinatal information on all newborns. The Lazio Region registers each year 10% of all newborns delivered in Italy. We analyzed data on 404.863 babies born between 2010 and 2017. Italian mothers delivered 309.658 (76.5%), HMPC mothers 88.179 (21.8%) and developed country (DC) mothers 7.026 (1.7%) babies. We identified eight regions of origin within the HMPC group. We analyzed the incidence of macrosomia (birth weight > 4,000 gr. or ≥ 4500 gr.) and post term pregnancy (> 41 weeks gestational age).

We estimated incidence rate (IR), unadjusted incidence rate ratio (IRR) and 95% confidence intervals (CIs) to evaluate the association between these perinatal parameters and the mother's region of birth. The comparison was carried out between HMPC and Italian newborns because we considered DC newborns similar to Italian babies.

RESULTS

HMPC compared to Italian newborns showed a significantly higher incidence of birthweight > 4,000 gr (53.3% vs 39.1%, p-value < 0.001; IRR 1.4, 95%CI = 1.36-1.45), birthweight > 4500

gr. (7.0% vs 3.8%, p-value < 0.001; IRR 1.8, 95%CI = 1.67-2.0) and gestational age at birth > 41 weeks (19.9% vs 12.8%, p-value < 0.001; IRR 1.55, 95%CI = 1.47-1.64).

The macrosomia incidence between HMPC and Italian newborns was significantly increased at all gestational ages, especially for mothers coming from Central Eastern Europe (121.79% vs 91.1%, p-value < 0.001; IRR 1.34, 95%CI = 1.11-1.62).

Higher obesity incidence in foreign mothers' and gestational diabetes, favored by a high glycemic diet, possibly due to lower costs of these foods, might explain those differences⁵.

CONCLUSIONS

In Italy immigrant status represents a risk factor for macrosomia and post-term birth, which could be related to socio-economic status and unfavorable life conditions of immigrant mothers during pregnancy.

Higher obesity incidence in foreign mothers' and gestational diabetes, favored by a high glycaemic diet, possibly due to lower costs of these foods, might explain those differences.

We need to improve strategies to support immigrant mothers during pregnancy (clinical pathways, local assistance, educational material) to reduce the gap related to perinatal clinical outcomes.

REFERENCES

- 1 ISTAT: *Report stime per l'anno 2018. Indicatori Demografici*. <https://www.istat.it/it/files//2019/02/Report-Stime-indicatori-demografici.pdf>
- 2 Juárez SP, Ortiz-Barreda G, Agudelo-Suárez AA, et al. *Revisiting the healthy migrant paradox in perinatal health outcomes through a scoping review in a recent host Country*. *J Immig Minor Health* 2017;19:205-14.
- 3 Simeoni S, Frova L, De Curtis M. *Inequalities in infant mortality in Italy*. *Ital J Pediatr* 2019;45:11.
- 4 Cacciani L, Asole S, Polo A, et al. *Perinatal outcomes among immigrant mothers over two periods in a region of central Italy*. *BMC Public Health* 2011;11:294.
- 5 Baird J, Fisher D, Lucas P, et al. *Being big or growing fast: systematic review of size and growth in infancy and later obesity*. *BMJ* 2005;331(7522):929.

QUARTA SESSIONE
SABATO 21 DICEMBRE 2019, ORE 9:00-11:40

IGIENE, ORGANIZZAZIONE E GESTIONE OSPEDALIERA

Prevalence survey of healthcare associated infections in a large teaching hospital in Rome: the importance of a standardized methodology to assess the problem in order to stratify the risk and plan specific strategies of intervention

BARBATO DOMENICO^{1,4}, CASTELLANI FULVIO^{1,4}, ANGELOZZI AURORA¹, ISONNE CLAUDIA¹, BACCOLINI VALENTINA¹, MIGLIARA GIUSEPPE¹, MARZUILLO CAROLINA¹, DE VITO CORRADO¹, VILLARI PAOLO^{1,2}, ROMANO FERDINANDO³, DE GIUSTI MARIA^{1,2}

¹ Department of Public Health and Infectious Diseases, Sapienza University of Rome; ² Hospital Hygiene Unit, Policlinico Umberto I Hospital, Rome; ³ Health Directorate, Policlinico Umberto I Hospital, Rome; ⁴ Equally contributed

INTRODUCTION

Healthcare-associated infection (HAI) is the most frequent adverse event in healthcare settings. It is associated with increased mortality and antimicrobial resistance, leading to prolonged hospital stays and consistent financial loss for healthcare systems. The objectives of this study were as follows:

1. to estimate the prevalence of HAIs, antimicrobial use and pathogens' spread and antimicrobial resistance profile in THPUI;
2. to describe patients, invasive procedures, infections (sites, microorganisms including markers of antimicrobial resistance) and antimicrobials prescribed (compounds, indications) by type of patients and specialty;
3. to disseminate results to THPUI to raise awareness, to enhance surveillance strategies and skills and to improve attention to the problem.

MATERIALS AND METHODS

Methodology and definitions were based on ECDC-PPS protocol. All wards in THPUI, including chronic and long-term care wards, acute psychiatric wards and neonatal ICUs, were included in the study. Emergency departments were excluded. All patients admitted to the ward before 8 a.m. and not discharged from the ward at the time of the survey were included. Data collection was performed by a multidisciplinary team composed of HAI-control personnel, medical doctors and nurses in charge of the patients, and the Hospital Hygiene Unit of the THPUI. Data were collected in a single day for each ward/unit. The total time frame for data collection for all wards did not exceed three weeks. Data collection included variables at ward and patient level. Specifically, data were collected using two forms, form W and form A, provided by the ECDC PPS protocol, assessing structural ward information and patients' data, respectively.

Univariate analysis was performed with the Wilcoxon-Mann-Whitney test for continuous variables and with the chi-squared test, or with the exact Fisher test when appropriate, for categorical and dichotomous variables. All tests were two-tailed. A value of $p < 0.05$ was considered statistically significant. Rapidly fa-

tal McCabe score, age groups, having a medical device in place during the survey, and having undergone NHSN surgery before survey, were tested in a univariable logistic regression analysis. Variable with a significance level of $p < 0.25$ were tested in a multivariable model.

RESULTS

The PPS took place from 5th to 23rd November 2018. A total of 799 patients were included in PPS; The median age of the surveyed patients was 67 years (IQR 53-78 years) and the average length of stay was 15.6 days (hospital median:8 days, IQR 3-17.5 days). Surgical and medical specialties were the most represented, accounting for 41.6% and 38.8% of all patients, respectively. Patients in ICUs represented 6.8% of the total. Prevalence of patients presenting at least one HAI was 13.3%, corresponding to 106 infected patients. Of these, 96 patients (12%) acquired the infection in the THPUI. Bloodstream infection was the most common HAI, accounting for 30.9% of total infections, followed by urinary tract infections (25.2%) and pneumonia (19.5%). Thirty-eight of the 123 HAIs were device-related: CAUTI (16.3%); CLABSI (9.7%) and VAP (4.9%). Overall, 125 microorganisms were isolated, 85.6% were bacteria, with Enterobacteriaceae being the most frequent family (32%). The prevalence of bacteria showing at least a MDR profile was 86.6%. In particular, the prevalence of MDR bacteria was 28.9%, while the prevalence of XDR and PDR bacteria was 47.4% and 10.3%, respectively. Out of a total of 799 patients, 392 (49.1%) were receiving at least one antimicrobial agent during the data collection day. The most prescribed antimicrobials were penicillins (21.7%), cephalosporins (18.3%) and carbapenems (10.5%).

The multivariate analysis showed a significant association between HAI and use of medical devices (OR = 34.30; 95% CI:3.69-318.66), length of stay (OR = 1.01; 95%CI:1.00-1.02) and exposure to prophylactic antimicrobial therapy (OR = 0.23; 95%CI:0.11-0.47).

CONCLUSIONS

The ECDC methodology proved to be applicable to THPUI, where HAI prevalence was higher than the European standard (6.7%). This study highlighted the need to implement targeted measures to prevent and control HAIs, including continuous monitoring to evaluate the effectiveness of such interventions.

REFERENCES

- Allegranzi B, Nejad SB, Combescure C, et al. *Burden of endemic health-care-associated infection in developing countries: systematic review and meta-analysis*. Lancet 2011;377(9761):228-41.
- Askarian M, Yadollahi M, Assadian O. *Point prevalence and risk factors of hospital acquired infections in a cluster of university-affiliated hospitals in Shiraz, Iran*. J Infect Public Health 2012;5:169-76.
- Baccolini V, D'Egidio V, de Soccio P, et al. *Effectiveness over time of a multimodal intervention to improve compliance with standard hygiene precautions in an intensive care unit of a large teaching hospital*. Antimicrob Resist Infect Control (in press).
- D'Alessandro D, Fabiani M, Cerquetani F, et al. *Trend of Legionella colonization in hospital water supply*. Ann Ig 2015;27:460-6.
- Deptula A, Trejnowska E, Ozorowski T, et al. *Risk factors for healthcare-associated infection in light of two years of experience with the ECDC point prevalence survey of healthcare-associated infection and antimicrobial use in Poland*. J Hosp Infect 2015; 90:310-5.
- Durando P, Bassetti M, Orengo G, et al. *Hospital-acquired infections and leading pathogens detected in a regional university*

- adult acute-care hospital in Genoa, Liguria, Italy: results from a prevalence study. *J Prev Med Hyg* 2010;51:80-6.
- European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). *Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European acute care hospitals. Protocol version 4.3, 2012*. http://www.ecdc.europa.eu/en/activities/surveillance/HAI/about_HAI-Net/Pages/PPS.aspx
- European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). *Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European acute care hospitals - ECDC PPS validation protocol version 3.1.2*. European Centre for Disease Prevention and Control 2019. <https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/PPS-HAI-AMR-protocol.pdf>
- Fortaleza CMCB, Padoveze MC, Kiffer CRV, et al. *Multi-state survey of healthcare-associated infections in acute care hospitals in Brazil*. *J Hosp Infect* 2017;96:139-44.
- Horan TC, Andrus M, Dudeck MA. *CDC/NHSN surveillance definition of health care-associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting*. *Am J Infect Control* 2008;36:309-32.
- Ider B-E, Baatar O, Rosenthal VD, et al. *Multicenter study of device-associated infection rates in hospitals of Mongolia: Findings of the International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC)*. *Am J Infect Control* 2016;44:327-31.
- Khan HA, Baig FK, Mehboob R. *Nosocomial infections: epidemiology, prevention, control and surveillance*. *Asian Pac J Trop Biomed* 2017;7:478-82.
- Kumar A, Biswal M, Dhaliwal N, et al. *Point prevalence surveys of healthcare-associated infections and use of indwelling devices and antimicrobials over three years in a tertiary care hospital in India*. *J Hosp Infect* 2014;86:272-4.
- Lanini S, Jarvis WR, Nicastrì E, et al. *Healthcare-associated infection in Italy annual point-prevalence surveys, 2002-2004*. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2009;30:659-65.
- Lee MK, Chiu CS, Chow VC, et al. *Prevalence of hospital infection and antibiotic use at a university medical center in Hong Kong*. *J Hosp Infect* 2007;65:341-7.
- Magiorakos A-P, Srinivasan A, Carey RB, et al. *Multidrug-resistant, extensively drug-resistant and pandrug-resistant bacteria: an international expert proposal for interim standard definitions for acquired resistance*. *Clin Microbiol Infect* 2012;18:268-81.
- McCabe WR, Jackson GG. *Gram-negative bacteremia: i. etiology and ecology*. *Arch Intern Med* 1962;110:847-55.
- Metsini A, Vazquez M, Sommerstein R, et al. *Point prevalence of healthcare-associated infections and antibiotic use in three large Swiss acute-care hospitals*. *Swiss Med Wkly* 2018;148:w14617.
- Migliara G, Di Paolo C, Barbato D, et al. *Multimodal Surveillance of Healthcare Associated Infections in an Intensive Care Unit of a Large Teaching Hospital*. *Ann Ig* (in press).
- Ministero della Salute. *Piano Nazionale della Prevenzione 2014-2018*. http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_2285_allegato.pdf
- Orsi GB, Villari P, Mondillo V, et al. *A plasma expander-related Pseudomonas aeruginosa outbreak*. *Scand J Infect Dis* 2006;38:1085-8.
- Pittet D, Harbarth S, Ruef C, et al. *Prevalence and risk factors for nosocomial infections in four university hospitals in Switzerland*. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1999;20:37-42.
- Segagni Lusignani L, Blacky A, Starzengruber P, et al. *A national point prevalence study on healthcare-associated infections and antimicrobial use in Austria*. *Wien Klin Wochenschr* 2016;128:89-94.
- Sinatra I, Carubia L, Marchese V, et al. *Prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use at the University Hospital "Paolo Giaccone", Palermo, Italy*. *J Prev Med Hyg* 2013;54:200-4.
- Sticchi C, Alberti M, Artioli S, et al. *Regional point prevalence study of healthcare-associated infections and antimicrobial use in acute care hospitals in Liguria, Italy*. *J Hosp Infect* 2018;99:8-16.
- Sydnor ER, Perl TM. *Hospital epidemiology and infection control in acute-care settings*. *Clin Microbiol Rev* 2011;24:141-73.
- World Health Organization (WHO). *Health care-associated infections FACT SHEET*. https://www.who.int/gpsc/country_work/gpsc_ccisc_fact_sheet_en.pdf
- World Health Organization (WHO). *The burden of health care-associated infection worldwide*. https://www.who.int/gpsc/country_work/burden_hcai/en/
- Zarb P, Coignard B, Griskeviciene J, et al. *The European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) pilot point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use*. *Euro Surveill* 2012;17(46): pii:20316.
- Zingg W, Holmes A, Dettenkofer M, et al. *Hospital organisation, management, and structure for prevention of health-care-associated infection: a systematic review and expert consensus*. *Lancet Infect Dis* 2015;15:212-24.

Epidemiological surveillance of circulating clones among carbapenem-resistant Enterobacteriaceae strains in hospitalised patients

BENCARDINO DANIELA¹, ANDREONI FRANCESCA¹, BARBADORO PAMELA², CARLONI ELISA³, OMICCIOLI ENRICA³, ZANUTEL JESSICA¹, PONZIO ELISA², ORECCHIONI FRANCESCA², LUCIANI AURORA², D'ERRICO MARCELLO MARIO², MAGNANI MAURO¹, CARATTOLI ALESSANDRA⁴

¹ Department of Biomolecular Sciences, University of Urbino "Carlo Bo", Fano; ² Department of Biomedical Sciences and Public Health, Università Politecnica delle Marche, Ancona; ³ Diatheva srl, Cartoceto; ⁴ Department of Molecular Medicine, Sapienza University of Rome

INTRODUCTION

The emerging spread of carbapenemase-producing Enterobacteriaceae strains (CPE), in particular *Klebsiella pneumoniae* (KPC-*Kp*) and *Escherichia coli* (CP-*Ec*), has become a significant threat for hospitalised patients. It is known as KPC-*Kp* strains are currently responsible for hospital-acquired infections whereas CP-*Ec* represent an important risk for spread in the community¹. Genes encoding for carbapenemase enzymes are frequently located on plasmids than can be exchanged among clonal strains increasing the antibiotic resistance rate. Their adaptation ability allows such clones to colonise and persist in clinical niches contributing to the global expansion of certain high-risk sequence types (STs)². This study was aimed to provide an epidemiological survey of CPE isolates collected from hospitalised patients in order to evaluate the potential risk associated to the circulating clones.

MATERIALS AND METHODS

Isolates were sampled during 2018 as part of routine clinical microbiology screening of patients admitted to the Regional Hospital of Ancona. Antimicrobial susceptibility was determined in accordance with EUCAST guidelines and carbapenem-resistance was assessed through PCR amplification of determinant genes

(*bla*_{KPC}, *bla*_{VIM}, *bla*_{NDM}, *bla*_{OXA-48}, *bla*_{IMP}). Plasmid incompatibility (Inc) group was established by PCR-based replicon typing using the PBRT 2.0 kit (Diatheva Srl). A representative strain of PBRT profile for each species was finally characterized by multilocus sequence typing (MLST) to identify the circulating STs.

RESULTS

A total of 48 strains were collected from the rectal swabs of adult patients. The major part was identified as KPC-*Kp* (94%) whereas a low percentage was CP-*Ec* (6%) and more than 50% were multidrug-resistant strains (MDR). In all isolates, with the exception of a CP-*Ec* strain, *bla*_{KPC} gene was detected and only once in combination with *bla*_{VIM}. PBRT revealed that IncFIB KQ was the most predominant Inc group observed in 81% of strains and a multireplicon status was observed in 39 strains with the prevalence of FIIK, FIB KQ (33%) profile. MLST analysis distinguished 5 different STs among the 14 strains representative of each PBRT profile. In 11 strains of *K. pneumoniae*, 3 STs were determined with the prevalence of ST512, an endemic Italian variant of ST258, and the emerging of ST101 and ST307. The latter is slowly becoming the main competitor of the clonal group CG258³. On the other hand, 2 STs were detected among the 3 strains of *E. coli*: the well-known ST131 and the sporadic ST405. All of them, designed as MDR, are able to persist in hosts for long period of time².

CONCLUSIONS

Despite the modest size, this study offers a general but relevant view of the epidemiological situation within an Italian hospital. The widespread dissemination of CPE strains as well as the identification of high-risk clones poses a threat for public health. These data emphasise the need to implement infection control measures in hospitals based on a multidisciplinary approach. An adequate cooperation between healthcare and infection control staffing supported by the routinely application of advanced molecular methods might be helpful to monitor and contain the further diffusion of clonal strains among different hospital wards.

REFERENCES

- 1 European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). *Surveillance of antimicrobial resistance in Europe. Annual report of the European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net) 2017*. Stockholm: ECDC; 2018. <https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/AMR-surveillance-EARS-Net-2017.pdf>
- 2 Mathers AJ, Peirano G, Pitout JD. *The role of epidemic resistance plasmids and international high-risk clones in the spread of multidrug-resistant Enterobacteriaceae*. Clin Microbiol Rev 2015;28:565-91.
- 3 Villa L, Feudi C, Fortini D, et al., 2017. *Diversity, virulence, and antimicrobial resistance of the KPC-producing Klebsiella pneumoniae ST307 clone*. Microb Genom 2017;3:e000110.

Boarding dei ricoveri da Pronto Soccorso in Area Medica: attuazione e valutazione di un modello organizzativo in un DEA di II livello

CARLI ALBERTO¹, GIOVANAZZI GIULIA¹, CASTELLO ROBERTO², MACCAGNANI ANTONIO³, MORETTI FRANCESCA⁴, GHIRLANDA GIOVANNA⁵, BOVO CHIARA⁶, TARDIVO STEFANO⁴

¹ Scuola di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva, Università degli Studi di Verona; ² Pronto Soccorso BT, Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata di Verona, Regione Veneto; ³ Pronto Soccorso BR, Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata di Verona, Regione Veneto; ⁴ Dipartimento di Diagnostica e Sanità Pubblica, Università degli Studi di Verona; ⁵ Dipartimento di Direzione Medica Ospedaliera, Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata, Regione Veneto; ⁶ Direzione Sanitaria, Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata di Verona, Regione Veneto

INTRODUZIONE

Il sovraffollamento del Pronto Soccorso (PS) rappresenta una problematica diffusa a livello internazionale con conseguenze negative nell'esperienza del paziente, degli operatori e sull'organizzazione; tra le cause si riconoscono fattori di input (invecchiamento della popolazione, complessità dei pazienti, epidemiologia stagionale), di throughput (necessità di consulenze specialistiche ed accertamenti diagnostici strumentali) e output. Il boarding, attesa in Pronto Soccorso di un paziente destinato al ricovero per indisponibilità di posto letto, rappresenta una delle cause primarie del sovraffollamento del Pronto Soccorso. Tale stazionamento oltre a creare un collo di bottiglia nel percorso del paziente riduce progressivamente la capacità del Pronto Soccorso di accogliere nuovi pazienti¹. Tale fenomeno risulta associato a DEA con più alto volume di attività, per pazienti di età avanzata, necessitanti di diagnostica per immagini di secondo livello, ma anche a caratteristiche dell'ospedale come elevato tasso di occupazione dei posti letto². Tra le conseguenze si evidenziano un incremento della mortalità e della durata della degenza in ospedale³. Le linee di indirizzo nazionali per lo sviluppo del piano di gestione del sovraffollamento in Pronto Soccorso pongono tra gli interventi la definizione di un numero preordinato di posti letto, di Area Medica e chirurgica^{4,5}. L'AOUI di Verona (DEA di II livello) comprende due Pronti Soccorsi Generali, Borgo Trento (BT) e Borgo Roma (BR), che hanno effettuato nel 2018 68.551 e 36.420 accessi, di cui esitati in ricovero 11.506 e 4.974. I posti letto in Area Medica sono rispettivamente 227 in BT e 187 in BR.

L'obiettivo dello studio prevede l'applicazione di un modello per la gestione dei ricoveri da Pronto Soccorso verso le Unità Operative di Area Medica, definire e sviluppare un cruscotto di monitoraggio da includere all'interno del piano della Performance e Obiettivi di Budget delle UU.OO.CC. coinvolte. Infine, misurare lo stato di attuazione, livello di aderenza e le criticità riscontrate nei primi 10 mesi di adozione del modello.

MATERIALI E METODI

È stata condotta un'analisi retrospettiva sulla base dei dati amministrativi contenuti nel flusso EMUR-PS e dati registrati nell'ADT aziendale relativi all'anno 2018 per gli accessi di Pronto Soccorso esitati in ricovero in Area Medica, anche in appoggio. Sono stati esclusi i ricoveri di pertinenza della Short Stay Unit e della Acute Medical Unit. Per il calcolo della dotazione è stato fissato come valore di riferimento il numero di ricoveri nel giorno corrispondente al 95° centile più elevato e, sulla base di questo, è stato calcolato il numero medio di accettazioni/die per posto letto di Area Medica (Passo); tale Passo è stato moltiplicato per il numero di posti letto di ogni U.O.C. Tale valore è stato in-

serito come obiettivo Giornaliero che ogni U.O.C. deve garantire per i ricoveri da Pronto Soccorso. È stato analizzando il livello di aderenza al progetto come numero medio di letti garantiti quotidianamente e come tasso di rispetto dell'obiettivo nel periodo Gennaio-Ottobre 2019.

RISULTATI

Nel 2018 i ricoveri di pertinenza dell'Area Medica sono stati 6.307 a BT e 3.428 a BR, corrispondenti rispettivamente a un 95° percentile di 23 e 14 ricoveri. Al netto di Short Stay e Acute Medical Unit il passo dei due presidi è risultato di 0,085 (BT) e 0,067 (BR). Nei primi 10 mesi del progetto i posti letto risultano garantiti dalle UU.OO.CC. di Borgo Roma nel 66,43% dei giorni (IC95%: 61,11-71,75) e dalle UU.OO.CC. di Borgo Trento nel 58,56% (IC95%: 53,02-64,11). I posti letto garantiti in media al giorno risultano 9,99 a BR (IC95%: 9,70-10,28) e 17,43 a BT (IC95%: 16,99-17,87). L'Area Medica generale dei due presidi rispetta l'obiettivo nel 60,51% e 59,85% dei giorni, a BR e BT rispettivamente, mentre l'Area Medica specialistica nel 70,87% dei giorni a BR e nel 57,92% a BT ($p < 0,05$).

CONCLUSIONI

Nel periodo in analisi emerge un solo parziale raggiungimento dell'obiettivo assegnato; la variabilità tra i due presidi è maggiormente evidente confrontando l'Area Medica specialistica. La risposta a problematiche complesse come il sovraffollamento del Pronto Soccorso e dei suoi determinanti quali boarding necessita di una revisione del patient-flow e la traduzione in azioni sistemiche per i diversi attori che concorrono al raggiungimento dell'obiettivo.

BIBLIOGRAFIA

- 1 U.S. Government Accountability Office. *Hospital emergency departments: crowding continues to occur, and some patients wait longer than recommended time frames*. <http://www.gao.gov/new.items/d09347.pdf>
- 2 Pitts SR, Vaughns FL, Gautreau MA, et al. *A cross-sectional study of emergency department boarding practices in the United States*. *Acad Emerg Med* 2014;21:497-503.
- 3 Singer AJ, Thode HC Jr, Viccellio P, et al. *The association between length of emergency department boarding and mortality*. *Acad Emerg Med* 2011;18:1324-9.
- 4 Ministero della Salute. *Linee di indirizzo nazionali per lo sviluppo del piano di gestione del sovraffollamento in Pronto Soccorso*.
- 5 Regione Veneto. Decreto del Direttore Generale dell'Area Sanità e Sociale n. 119 del 8 ottobre 2018 "Approvazione dei criteri di distribuzione dei ricoveri per acuti in Area Medica presso gli ospedali della Regione del Veneto".

La percezione del rischio infortunistico e biomeccanico del lavoratore nelle aziende edili ricadenti nel distretto di Soverato

CATIZONE ROSALINA¹, ALOE IRENE¹, LUCIA FRANCESCO²

¹ Scuola di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva, Università 'Magna Graecia' di Catanzaro; ² Servizio di Prevenzione e Protezione Aziendale, Catanzaro

INTRODUZIONE

Il cantiere edile rappresenta un luogo di lavoro complesso, caratterizzato da diverse tipologie di rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori, capaci di determinare l'insorgenza di malattie professionali e il verificarsi di infortuni¹. Lo scopo dello studio è stato quello di valutare la differenza di percezione del rischio

infortunistico e biomeccanico attraverso quattro variabili socio-personali: Titolo di Studio, Mansione svolta in cantiere, Età del lavoratore e Anzianità lavorativa nel settore.

MATERIALI E METODI

È stato utilizzato un metodo di ricerca basato sulla somministrazione di un questionario diviso in diverse sezioni. La prima sezione era caratterizzata da domande socio-personali che hanno permesso l'identificazione di ogni lavoratore con il proprio gruppo di appartenenza. La seconda da una sequenza di immagini relative al cantiere, raffiguranti situazioni di rischio, affiancate da una scala Likert con valori compresi tra 0 e 5, a cui gli stessi hanno associato il rischio percepito. I dati raccolti sono stati inseriti in un database per consentirne l'analisi statistica effettuata mediante Stata Software² utilizzando tecniche di statistica descrittiva e inferenziale al fine di organizzare e sintetizzare le osservazioni raccolte e consentire una visione d'insieme delle caratteristiche del campione studiato.

RISULTATI

Lo studio ha previsto la somministrazione di un questionario a 70 lavoratori edili del comprensorio di Soverato. Dai risultati si evince che la percezione del rischio infortunistico, analizzata rispetto all'istruzione, è sovrastimata dall'11,42% e stimata adeguatamente dall'88,56% dei lavoratori; mentre quella del rischio biomeccanico è sovrastimata dall'11,42%, stimata adeguatamente dal 42,85% e sottostimata dal 45,71% dei lavoratori. Rispetto alla mansione, la percezione del rischio infortunistico risulta sovrastimata dal 35,71%, adeguata dal 34,28% e sottostimata dal 30% dei lavoratori; quella del rischio biomeccanico adeguata dal 35,71% e sottostimata dal 64,28% dei lavoratori. La percezione del rischio infortunistico, per età, è sovrastimata dal 35,71%, considerata consona dal 25,71% e sminuita dal 38,57%; quella del rischio biomeccanico sovrastimata dal 35,71% e sminuita dal 64,28% dei lavoratori. Infine, tenendo conto dell'esperienza lavorativa, la percezione del rischio infortunistico è ritenuta sovrastimata dal 32,85%, stimata adeguatamente dal 25,71% e sottostimata dal 41,42% dei lavoratori; quella del rischio biomeccanico sovrastimata dal 32,85% e sottostimata dal 67,13% dei lavoratori.

CONCLUSIONI

Lo studio ha dimostrato che le variabili poste in esame influenzano la percezione del rischio e che quello biomeccanico è sottostimato rispetto all'infortunistico. Questi risultati ci permettono di predisporre valutazioni e azioni mirate, al fine di tutelare la salute e la sicurezza dei lavoratori durante lo svolgimento dell'attività lavorativa, di diminuire le malattie professionali e gli infortuni sul luogo di lavoro e la non corretta percezione del rischio evidenziata dallo studio. I punti chiave su cui è fondamentale agire sono: valutazione del rischio adeguata e specifica al fine di attuare corretti interventi di prevenzione e protezione³; sorveglianza sanitaria dei lavoratori più esposti; informazione, formazione e addestramento generale e specifica⁴. Secondo i dati INAIL, la percentuale di insorgenza di malattie del sistema osteo-muscolare e del tessuto connettivo, nei soggetti esposti al rischio da movimentazione manuale dei carichi, è pari al 61%⁵, mentre la contusione e la lussazione sono esempi di infortunio più frequenti, pari al 26,1% e al 21,3% dei casi⁶. Si ritiene che l'approccio proposto possa far diminuire notevolmente tali percentuali.

BIBLIOGRAFIA

- 1 Decreto Legislativo del 9 aprile 2008, n.81. *Testo unico sulla salute e sicurezza al lavoro*. Titolo VI. Gazzetta Ufficiale n. 101 del 30 aprile 2008. Serie generale n. 101. Supplemento ordinario n. 108. <http://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2008/04/30/008G0104/sg>

- 2 Stata Corporation. *Stata reference manual*. Release 14. College Station TX. 2009.
- 3 Piano Nazionale Della Prevenzione 2014/2018. *Linee guida di indirizzo per l'applicazione del titolo VI del d. lgs 81/08 e per la valutazione del rischio connesso alla MMC*.
- 4 Caselli U, Nappi F, Rughi D. *Technical Report ISO/TR 12295:2014 Ergonomics - Application document for International Standards on manual handling (ISO 11228-1, ISO 11228-2 and ISO 11228-3) and evaluation of static working postures (ISO 11226)*. <https://www.inail.it/cs/internet/docs/technical-report-iso-tr-12295-2014.pdf?section=attivita>
- 5 INAIL. *Relazione annuale - Infortuni e malattie professionali i dati del 2018*. <https://www.inail.it/cs/internet/docs/all-relazione-annuale-inail-2018-scheda-1-infortuni-mp.pdf>
- 6 INAIL. *Rapporto statistico - Infortuni per natura lesione e sede lesione*. https://casellariosol.inail.it/RapportoStatistico/InfRcaCarInf.do?method=infortuniNaturaLesioneSedeLesione&menuId=tre_due_c

Descrizione del pattern prescrittivo degli antibiotici in odontoiatria: primi risultati

CAUTELA VINCENZA, ZUCCO ROSSELLA, DE SARRO CATERINA, TROVATO ALESSANDRO, PAPADOPOLI ROSA, BIANCO AIDA

Dipartimento di Scienze della Salute, Università degli Studi "Magna Graecia" di Catanzaro

INTRODUZIONE

L'antimicrobico-resistenza (AMR) rappresenta una delle principali sfide per la sanità pubblica¹⁻⁶. Le principali organizzazioni internazionali affermano che per arginare tale fenomeno vada contenuto il consumo di antibiotici, migliorata l'appropriatezza prescrittiva e utilizzate misure efficaci per la prevenzione delle infezioni. Si stima che circa il 10% di tutti gli antibiotici erogati nell'assistenza primaria sia prescritto dagli odontoiatri^{7,8}. Ci è sembrato, pertanto, opportuno valutare il pattern di utilizzo degli antibiotici nella pratica odontoiatrica e l'appropriatezza.

MATERIALI E METODI

La prima fase dell'indagine è stata orientata alla raccolta di raccomandazioni, linee guida e review sistematiche in tema di prescrizione antibiotica durante le procedure odontoiatriche⁹⁻¹⁵. La seconda fase ha previsto la auto-somministrazione di un questionario distribuito ad un campione casuale di odontoiatri sul territorio nazionale. Il questionario riportava una parte introduttiva con gli obiettivi dello studio e 3 sezioni orientate alla raccolta di informazioni anagrafiche e relative all'attività professionale, sulle pratiche prescrittive di antibiotici per condizioni cliniche selezionate, sulle fonti di informazioni utilizzate in tema di prescrizione di antibiotici. Sono state indagate condizioni infiammatorie (accesso alveolare cronico, infezioni progressive, ascesso alveolare acuto con e senza coinvolgimento sistemico, pulpite irreversibile sintomatica, parodontite apicale acuta, necrosi pulpare), traumi (reimpianto di dente permanente avulso, lussazione con trauma dei tessuti molli, lussazione di denti permanenti), procedure chirurgiche (impianto dentale, estrazione del terzo molare, innesto osseo). L'indicazione alla prescrizione antibiotica è stata valutata esplorando l'eventuale presenza di condizioni ad alto rischio (pregressa endocardite infettiva o impianto di protesi valvolari cardiache) e la invasività delle procedure. Sono state considerate "invasive" le procedure che prevedevano la manipolazione del tessuto gengivale o della regione periapicale dell'elemento dentale e la perforazione della mucosa orale.

Unitamente al questionario è stato distribuito un modulo per la raccolta del consenso informato nel quale si è precisato che l'elaborazione dei dati sarebbe avvenuta in forma aggregata e senza comportare alcuna diffusione nominativa, ai sensi del Regolamento UE 679/2016 e del D.Lgs n.101/2018.

L'analisi dei dati ha previsto l'applicazione di metodologie di statistica descrittiva e inferenziale, tramite l'utilizzo del software statistico Stata¹⁶.

RISULTATI

I risultati preliminari si riferiscono a due procedure chirurgiche, l'impianto dentale e l'estrazione del terzo molare. Sono stati inclusi nel campione 199 odontoiatri, il 64,3% con una laurea in medicina e il 35,7% in odontoiatria, con un numero medio di anni di attività pari a 27,3 (± 10). Relativamente all'impianto dentale è emerso che il 95,6% ha prescritto un antibiotico in assenza di indicazione clinica, mentre è stato correttamente prescritto nel 96,7% dei pazienti con pregressa endocardite e/o con protesi valvolari cardiache. Relativamente all'estrazione del terzo molare è emerso che il 92,5% degli odontoiatri ha prescritto un antibiotico in assenza di condizioni di rischio. Solo nel 6% dei casi in cui era presente un'indicazione, non è stato prescritto alcun antibiotico. Le molecole maggiormente indicate sono state l'amoxicillina-ac.clavulanico (55,5% nell'impianto e 52% nell'estrazione) e l'amoxicillina (38,4% nell'impianto e 41,4% nell'estrazione). Nel paziente allergico alle penicilline, l'alternativa più indicata è stata la clindamicina (85,4%), in accordo con le linee guida. Il 94,1% ha riportato di fornire abitualmente al paziente informazioni relative alla prescrizione antibiotica da seguire e l'85,2% dichiara di effettuare l'anamnesi, indagando la presenza di condizioni a rischio. Il 77,7% degli odontoiatri raccomanda di eseguire la profilassi un'ora prima della procedura. Il 61,6% afferma di aver letto le linee guida in tema di antibiotico-profilassi, ma il 78,1% del campione ha affermato di aver bisogno di ulteriori informazioni.

CONCLUSIONI

La revisione della letteratura disponibile ha permesso di evidenziare come le raccomandazioni in tema di profilassi antibiotica in odontoiatria siano incomplete, talvolta contraddittorie e, pertanto, non conclusive. I primi risultati dello studio suggeriscono che la frequenza della prescrizione antibiotica in odontoiatria è molto elevata e sovrapponibile sia in presenza che in assenza di indicazione clinica, suggerendo la mancata conoscenza, da parte degli odontoiatri, delle raccomandazioni evidence-based. Risulta, dunque, cruciale che gruppi di esperti lavorino per ampliare e disseminare le linee guida relative alle pratiche odontoiatriche. Risulta essenziale, infine, informare gli odontoiatri al fine di promuovere l'adesione alle raccomandazioni basate sulle evidenze.

BIBLIOGRAFIA

- 1 Centers for Disease Control (CDC). *Antibiotic/antimicrobial resistance*. <https://www.cdc.gov/drugresistance/biggest-threats.html>
- 2 Centers for Disease Control (CDC). *Antibiotic/antimicrobial resistance*. <https://www.cdc.gov/drugresistance/about.html>
- 3 Piano Nazionale di Contrasto dell'Antimicrobico-Resistenza (PNCAR) 2017-2020. http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_publicazioni_2660_allegato.pdf
- 4 European Centre for Disease and Prevention Control (ECDC) *Antimicrobial Resistance surveillance in Europe 2015*. <https://ecdc.europa.eu/en/publications-data/antimicrobial-resistance-surveillance-europe-2015>
- 5 AR-ISS: *sistema di sorveglianza dell'antibiotico-resistenza basato su laboratori sentinella (2003-2005)*. <http://old.iss.it/binary/publ/cont/07-53.1203428775.pdf>

- ⁶ Cassini A, Högberg LD, Plachouras D, et al. *Attributable deaths and disability-adjusted life-years caused by infections with antibiotic-resistant bacteria in the EU and the European Economic Area in 2015: a population-level modelling analysis*. *Lancet Infect Dis* 2019;19:56-66.
- ⁷ Cope AL, Wood F, Francis NA, et al. *General dental practitioners' perceptions of antimicrobial use and resistance: a qualitative interview study*. *Br Dent J* 2014:E9.
- ⁸ Cope AL, Chestnutt IG. *Inappropriate prescribing of antibiotics in primary dental care: reason and resolution*. *Prim Dent J* 2014;3:33-7.
- ⁹ AHA Guideline. *Prevention of infective endocarditis guidelines from the American Heart Association*. <https://www.ahajournals.org/doi/pdf/10.1161/CIRCULATIONAHA.106.183095>
- ¹⁰ NICE Clinical guideline. *Prophylaxis against infective endocarditis: antimicrobial prophylaxis against infective endocarditis in adults and children undergoing interventional procedures*. <https://www.nice.org.uk/guidance/cg64>
- ¹¹ Thornhill MH, Dayer M, Lockhart PB, et al. *Guidelines on prophylaxis to prevent infective endocarditis*. *Br Dent J* 2016;220:51-6.
- ¹² ADA/AAOS antibiotic prophylaxis guideline for dental patients with orthopedic implants. <http://www.jcda.ca/article/d28>
- ¹³ Management of patients with prosthetic joints undergoing dental procedures. https://www.ada.org/~/media/EBD/Files/ADA_Chairside_Guide_Prosthetics.pdf?la=en
- ¹⁴ ESC Guidelines for the management of infective endocarditis: The Task Force for the Management of Infective Endocarditis of the European Society of Cardiology (ESC). Endorsed by: European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS), the European Association of Nuclear Medicine (EANM). <https://academic.oup.com/eurheartj/article/36/44/3075/2293384>.
- ¹⁵ Singh Gill A, Morrissey H, Rahman A. *A systematic review and meta-analysis evaluating antibiotic prophylaxis in dental implants and extraction procedures*. *Medicina (Kaunas)* 2018;1:54.
- ¹⁶ Stata Corporation, Stata Reference Manual, Release 14, Stata Corporation, College Station TX 200.

Inquinamento da gas anestetici e valutazione dei parametri microclimatici nelle sale operatorie: analisi nel triennio di sorveglianza 2017-2019

CIMINO ANGELA, ALOE IRENE, LICATA FRANCESCA, PEPE DAVIDE, ZUCCO ROSSELLA, BIANCO AIDA

Scuola di specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva, Dipartimento di Scienze della Salute, Università degli studi "Magna Graecia" di Catanzaro

INTRODUZIONE

La sala operatoria rappresenta un ambiente confinato complesso considerato ad "alto rischio", non solo biologico e fisico, ma anche chimico, per la presenza di inquinanti di vario genere che richiedono un'azione periodica e standardizzata di controllo¹. Al fine di effettuare una corretta valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori in sala operatoria, si è ritenuto interessante valutare i parametri microclimatici e la concentrazione degli anestetici gassosi nelle Sale Operatorie con lo scopo di prevenire i rischi per gli operatori sanitari.

MATERIALI E METODI

È stato predisposto un programma di monitoraggio mirato alla valutazione dei parametri microclimatici e del grado di in-

quinamento da gas anestetici nelle cinque sale del Blocco Operatorio dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria "Mater Domini" di Catanzaro nel triennio 2017-2019. Per la valutazione dei ricambi d'aria è stato utilizzato un balometro misuratore diretto di portata d'aria, a sensore a filo caldo. I parametri microclimatici sono stati misurati mediante l'utilizzo di una centralina di acquisizione dati completa di sonda termometrica a bulbo umido a ventilazione naturale, sonda psicrometrica a ventilazione forzata, anemometro a filo caldo e sonda globotermometrica^{3,4}. Gli anestetici gassosi, sono stati rilevati mediante utilizzo di un apposito analizzatore, basato sul metodo della spettroscopia fotoacustica a raggi infrarossi (monitor multi gas mod. 1302, Ditta Bruel & Kjaer) in grado di fornire, in tempo reale, le concentrazioni dei gas anestetici utilizzati². Le misurazioni sono avvenute a seduta operatoria in atto, con sistemi di condizionamento dell'aria in funzione e posizionamento delle sonde microclimatiche a 150 cm d'altezza in vicinanza del letto operatorio.

RISULTATI

Le inidoneità riscontrate nel corso dei rilievi microclimatici hanno riguardato nel 28,6% la temperatura dell'aria, nel 67,9% l'umidità relativa, nel 78,6% la velocità dell'aria. Nel 65,6% dei rilievi, i ricambi d'aria, sono risultati essere ≤ 15 r/h, mentre per quanto riguarda gli indici di Fanger, i valori di voto medio previsto (PMV) e percentuale prevista di insoddisfatti (PPD) sono risultati essere rispettivamente 60,7% e 67,9%. In tutte le sedute operatorie campionate è stato utilizzato esclusivamente il sevoflurano e le concentrazioni di anestetico non hanno mai superato il valore "ceiling" di 2 ppm (TLV-Ceiling) raccomandato dal National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) per le sale operatorie a flusso turbolento⁵.

CONCLUSIONI

I risultati relativi alla concentrazione dei gas anestetici hanno evidenziato una situazione di sicurezza per la salute dell'equipe chirurgica. La misurazione dei parametri microclimatici ha riportato, talvolta, valori non soddisfacenti, che potrebbero comportare diversi effetti negativi, esponendo pazienti e lavoratori a rischi di diversa natura⁶. È stato dimostrato infatti che l'alterazione dei valori di umidità relativa, dei parametri relativi alla velocità ed ai ricambi dell'aria rivestono un ruolo importante per quanto riguarda la trasmissione delle infezioni. Per garantire ed assicurare condizioni di salute e sicurezza in Sala Operatoria, pertanto, si ritiene necessaria la predisposizione di interventi che riguardino le diverse fasi, da quella progettuale, alla regolamentazione (manuali operativi) fino alla sorveglianza continua e routinaria degli impianti di ventilazione e condizionamento⁷. Rientrano tra gli interventi tecnici più importanti da attuare, il corretto funzionamento dell'impianto di condizionamento per garantire almeno 15 ricambi d'aria/ora, il controllo e la periodica manutenzione di impianti, apparecchiature anestesilogiche e componenti che fanno parte del gruppo anestesilogico per eliminare le cause più comuni di perdite accidentali. Di fondamentale importanza risulta essere però la predisposizione e l'attuazione di un piano di monitoraggio della qualità dell'aria che permetta di individuare precocemente la presenza di un rischio di esposizione ad agenti anestetici nelle sale operatorie, verificare l'efficacia delle misure adottate e mantenere i risultati raggiunti.

BIBLIOGRAFIA

- ¹ Decreto Legislativo del 9 aprile 2008, n.81. Testo unico sulla salute e sicurezza al lavoro. Gazzetta Ufficiale n. 101 del 30 aprile 2008. Serie generale n. 101. Supplemento ordinario n. 108. <http://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2008/04/30/008G0104/sg>
- ² ISO, E. 7730-2006. *Ergonomics of the thermal environment—Analytical determination and interpretation of thermal com-*

fort using calculation of the PMV and PPD indices and local thermal comfort criteria. Tech Rep, BSI, London, UK (2006).

- 3 ISO, E. 7726-2001. *Ergonomics of the thermal environment - Instruments for measuring physical quantities*. Tech Rep, BSI, London, UK (2002).
- 4 Ministero della Sanità. *Circolare n. 5 del 14 marzo 1989 - Esposizione professionale ad anestetici in sala operatoria*.
- 5 ISPESL. *Linee guida per la definizione degli standard di sicurezza e di igiene ambientale dei reparti operatori*. Roma: 2009. <https://www.inail.it/cs/internet/docs/linee-guida-igiene-reparto-operatorio.pdf?section=attivita>
- 6 Katz JD. *Control of the environment in the operating room*. *Anesth Analg* 2017;125:1214-8.
- 7 ISPESL. *Linee Guida "Il rischio biologico: procedura applicativa per la valutazione del rischio e la pianificazione degli interventi di prevenzione e protezione"*. *Ann Ig* 2000;12(suppl. 2):329-60.

Cluster analysis for the identification of patients at risk of healthcare associated infections in intensive care unit: results from the SPIN-UTI project

FAVARA GIULIANA, MAUGERI ANDREA, LA MASTRA CLAUDIA,
LA ROSA MARIA CLARA, MAGNANO SAN LIO ROBERTA,
BARCHITTA MARTINA,
SPIN-UTI NETWORK OF THE GISIO-Siti GROUP
Department of Medical and Surgical Sciences and Advanced
Technologies "GF Ingrassia", University of Catania

INTRODUCTION

In the era of precision medicine, the application of Public Health Informatics (PHI) techniques by coupling established clinical-pathological features is needed for developing novel preventive strategies tailored to each patient's requirement^{1,2}. Understanding risk factors for Healthcare-associated Infections (HAIs) in intensive care unit (ICU) is a major challenge for Public Health³. The current study is the first applying cluster analysis for identifying patients at higher risk of urinary tract infections (UTIs) and pneumonia. Specifically, we conducted a cluster analysis to stratify patients according to their characteristics at ICU admission, and explored the associations with device utilization and incidence of HAIs.

MATERIALS AND METHODS

We used data of 9656 patients from the "Italian Nosocomial Infections Surveillance in Intensive Care Units" project (SPIN-UTI), who stayed in ICU for more than 2 days. Data were acquired with a uniform protocol, and stored into a well-designed NOSQL database. The data were processed through Python and the Pandas and Py-Mongo libraries. The Plotly library was used for the graphical representation. Using a Two-Step cluster analysis, we identified 3 clusters of patients based on age, sex, Simplified Acute Physiology Score (SAPS) II score, patient origin, admission type, trauma, and administration of antibiotics within 48 hours of admission⁴. We evaluated the variability across clusters in terms of device utilization (i.e. urinary catheter and intubation), and incidence of HAIs (i.e. UTI and pneumonia). We also applied a visual analysis approach, using Sankey diagram, to evaluate how different event pathways and patient records could lead to different health outcomes^{5,6}.

RESULTS

Cluster 1 (n = 2143) consisted of younger and more severe participants, including more trauma patients from the community with a medical type of ICU admission. Cluster 2 (n = 5854) consisted of older patients with intermediate SAPS II score, who were more likely to come from other wards/hospitals and to report impaired immunity and administration of antibiotics within 48 hours of admission. Cluster 3 (n = 1659) consisted of less severe patients, who were less likely to report impaired immunity and administration of antibiotics within 48 hours of admission. The Sankey diagram provided the flow of patients from their admission to ICU and visualized how each cluster and duration of invasive device contributed to the diagnosis of pneumonia and UTI. Compared to cluster 3, patients in cluster 1 had longer duration of urinary catheter (median = 7 days vs. median = 6 days, $p < 0.001$) and intubation (median = 3 days vs. median = 2 days, $p < 0.001$). Accordingly, patients in cluster 1 had higher incidence of UTI (3.5 per 100 patients) and pneumonia (8.8 per 100 patients) (p -values < 0.001).

An additional aim of our study was to evaluate risk of sepsis and death associated with pneumonia caused by *Acinetobacter baumannii*, *Klebsiella pneumoniae* and *Pseudomonas aeruginosa*, the three major causes of pneumonia in our study.

Our analysis highlighted that patients with *Acinetobacter baumannii* or *Klebsiella pneumoniae*-associated pneumonia were more prone to exhibit sepsis than those infected by *Pseudomonas aeruginosa*, with an incidence of 38.9%, 38.8% and 29.1%, respectively ($p = 0.025$). In turn, sepsis was associated with higher mortality (45.6%) than infection (32.2%; $p < 0.001$). In line with these findings, mortality was higher in patients with *Acinetobacter baumannii* and *Klebsiella pneumoniae*-associated pneumonia (20.6% and 29.1%, respectively) than in those infected by *Pseudomonas aeruginosa* (13.4%; $p < 0.001$).

CONCLUSIONS

Our study suggests cluster analysis as a useful method to classify patients according to their characteristics at ICU admission, and to identify those who could benefit more from preventive strategies against HAIs. Moreover, our results confirm that device utilization and duration represent the main risk factors for UTIs and pneumonia in ICUs.

The Authors wish to thank all colleagues, physicians and nurses in the participating hospitals and ICUs for providing surveillance data.

REFERENCES

- 1 Pai S, Bader GD. *Patient Similarity Networks for Precision Medicine*. *J Mol Biol* 2018;430(18 Pt A):2924-38.
- 2 Parimbelli E, Marini S, Sacchi L, et al. *Patient similarity for precision medicine: a systematic review*. *J Biomed Inform* 2018;83:87-96.
- 3 Marcel JP, Alfa M, Baquero F, et al. *Healthcare-associated infections: think globally, act locally*. *Clin Microbiol Infect* 2008;14:895-907.
- 4 Devlin UM, McNulty BA, Nugent AP, et al. *The use of cluster analysis to derive dietary patterns: methodological considerations, reproducibility, validity and the effect of energy misreporting*. *Proc Nutr Soc* 2012;71:599-609.
- 5 Wongsuphasawat K, Gotz D. *Exploring flow, factors, and outcomes of temporal event sequences with the outflow visualization*. *IEEE Trans Vis Comput Graph* 2012;18:2659-68.
- 6 Favara G, Riela PM, Maueri A, et al. *Risk of Pneumonia and associated outcomes in intensive care unit: an integrated approach of visual and cluster analysis*. 2019 IEEE World Congress on Services (SERVICES). July 2019.

Ruolo della leadership nello sviluppo della cultura della sicurezza: analisi delle sub-culture all'interno di un'azienda sanitaria locale del Veneto

GIOVANAZZI GIULIA¹, MORETTI FRANCESCA², CAPASSO MARIO¹, CARLI ALBERTO¹, TARDIVO STEFANO²

¹ Scuola di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva, Università degli Studi di Verona; ² Dipartimento di Diagnostica e Sanità Pubblica, Università degli Studi di Verona

INTRODUZIONE

La leadership rappresenta un impulso fondamentale per la promozione della cultura della sicurezza quale strategia essenziale per il miglioramento della qualità delle cure. Il concetto di cultura organizzativa unitaria ha perso di consenso a favore di una visione che promuove la differenziazione, riconoscendo l'emergere di più sottoculture, talvolta concorrenti, che possono coesistere all'interno di una più ampia e sovrastante cultura organizzativa. L'obiettivo dello studio, all'interno del progetto di indagine conoscitiva della cultura della sicurezza con l'usp integrato del Manchester Patient Safety Framework (MaPSaF) e del Safety Attitudes Questionnaire (SAQ), è quello di individuare la presenza di eventuali sottoculture nel contesto di una Azienda Sanitaria Locale.

MATERIALI E METODI

Il MaPSaF consente agli operatori sanitari di riflettere e identificare il livello di sviluppo in cui è collocata la propria organizzazione sia per ciascuna dimensione che a livello complessivo. MaPSaF identifica 10 dimensioni della cultura della sicurezza e sviluppa ciascuna dimensione lungo 5 livelli di maturità crescente (A-E).

Il SAQ, questionario per la misurazione del clima della sicurezza utilizzato a livello internazionale, comprende 36 items, di cui 31 afferenti a 6 dimensioni della sicurezza e 5 valutati singolarmente, ciascun partecipante indica per ogni item il proprio grado di accordo secondo una scala Likert (1-5); i punteggi medi ottenuti sono convertiti su scala standardizzata 0-100.

La rilevazione è stata condotta nei tre presidi ospedalieri dell'ex ASL-13 del Veneto: Ospedale di Dolo (320 Posti Letto), Mirano (222) e Noale (80). Il MaPSaF ha coinvolto la dirigenza ospedaliera e i coordinatori infermieristici/tecnici nel giugno 2016 (N = 109) e il SAQ è stato distribuito a tutto il personale dal 15 giugno al 31 luglio 2016 (N = 1.758).

RISULTATI

Attraverso la rilevazione con MaPSaF (Tasso di Risposta = 70,5%) si rileva che il 61,0% dei rispondenti riconosce una cultura della sicurezza nella propria organizzazione di tipo Burocratico. Le aree con valutazione più bassa (A e B) risultano le dimensioni Apprendimento e miglioramento continuo (28,4%), Formazione del personale (29,9%) e Teamwork (29,9%), mentre quelle con valutazione più elevata (D e E) sono relative al Livello di priorità assegnato alla sicurezza (29,3%) e ai Sistemi di segnalazione (23,9%).

Attraverso il SAQ (Tasso di Risposta = 61,6%), si registra un punteggio medio complessivo del 62,04% (DS = 16,15); le aree con maggior percezione positiva sono Riconoscimento dello stress (75,17%, DS = 24,37) e Livello di soddisfazione lavorativa (66,84%, DS = 24,41) mentre quelle con valutazione negativa sono Percezione del management (53,32%, DS = 23,38) e Condizioni lavorative (57,55%, DS = 25,01).

L'Ospedale di Noale mostra un punteggio medio più elevato rispetto agli altri (67,53%, p = 0,003). I dipartimenti Specialità

Mediche e Direzione e Servizi mostrano un punteggio medio più elevato (67,12% e 64,91%) ad eccezione del Riconoscimento dello stress, in cui i dipartimenti di Medicina (79,45%) e Cardiovascolare (78,52%) mostrano una valutazione più positiva. Dirigenti medici e Tecnici sanitari mostrano una valutazione più favorevole (68,90% e 67,10%) rispetto al Personale infermieristico (59,13%) e Ausiliario (61,28%) (p < 0,001). Nel Pronto Soccorso, nel dipartimento Direzione e Servizi, vi è una differenza nella percezione di Teamwork tra Medici e Infermieri (81,97% Vs 69,33%, p = 0,04). Nel dipartimento Specialità Mediche si rileva una diversa percezione della cultura della sicurezza tra Emodialisi e Medicina d'Urgenza (81,75% Vs 58,52%, p < 0,005).

CONCLUSIONI

Attraverso strumenti efficaci, quali l'utilizzo del feedback, per motivare comportamenti virtuosi e correggere criticità¹, e l'istituzione di Teamwork, con aspetti positivi (sinergia, armonia, altruismo) e negativi (concorrenza, presenza di conflitti)², ogni organizzazione dovrebbe adottare un modello di leadership collettiva, in cui seppur con una gerarchia formale, il ruolo di leader viene attribuito al soggetto con competenze specifiche rispetto alla tematica affrontata.

Il diverso grado di leadership correla con il diverso clima di sicurezza percepito dai clinical leaders e i frontline clinicians³; emerge la necessità di implementare azioni di integrazione multi-professionale e multi-disciplinare, in quanto la continua attenzione alla formazione degli operatori sanitari nelle competenze individuali non conducono ad un miglioramento della sicurezza. L'analisi delle sottoculture critiche nella percezione della sicurezza conduce all'adozione di interventi correttivi mirati e quella delle virtuose promuove dinamiche di apprendimento reciproco e di integrazione nell'organizzazione. Risulta necessario definire gli obiettivi di miglioramento, promuovere una strategia di azione, misurare adeguati indicatori di processo e provvedere alla rivalutazione della percezione della cultura della sicurezza.

BIBLIOGRAFIA

- Sexton JB, Adair KC, Leonard MW, et al. *Providing feedback following Leadership WalkRounds is associated with better patient safety culture, higher employee engagement and lower burnout.* BMJ Quality & Safety 2018;27:261-70.
- Eichbaum Q. *Collaboration and teamwork in the health professions: rethinking the role of conflict.* Acad Med. 2018;93:574-80.
- Frankel AS, Grillo SP, Pittman M, et al. *Revealing and resolving patient safety defects: the impact of leadership Walkrounds on frontline caregiver assessments of patient safety.* Health Serv Res 2008;43:2050-66.

La gestione dei percorsi diagnostico terapeutici assistenziali secondo la prospettiva Joint Commission International: esperienza in un policlinico universitario-IRCCS

GIUBBINI GABRIELE¹, PALINURO AMELIA², ANGIOLETTI CARMEN², MORSELLA ALISHA², CAMBIERI ANDREA³, RICCIARDI WALTER¹, DE BELVIS ANTONIO GIULIO¹

¹ Istituto di Sanità Pubblica, Sezione di Igiene, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma; ² UOC Percorsi e Valutazione Outcome Clinici, Fondazione Policlinico Universitario "Agostino Gemelli" IRCCS, Roma;

³ Fondazione Policlinico Universitario "Agostino Gemelli" IRCCS, Roma

INTRODUZIONE

La *mission* di *Joint Commission International* (JCI) - leader riconosciuta per l'accreditamento di eccellenza in campo sanitario in ambito internazionale - è "migliorare continuamente la sicurezza e la qualità dell'assistenza sanitaria" sulla base di *standard* (comportamenti attesi). La gestione per Percorsi Diagnostici Terapeutici Assistenziali (PDTA) è un'importante leva per il raggiungimento di tali obiettivi in un'organizzazione sanitaria che intende perseguire l'accreditamento di eccellenza.

MATERIALI E METODI

Si descrive una parte specifica della progettualità finalizzata al conseguimento dell'accreditamento JCI in un Policlinico Universitario IRCCS. Per quanto concerne le attività relative ad accesso, valutazione e cura del paziente - in merito alle quali i PDTA assumono un ruolo centrale - si è proceduto, in relazione ai corrispondenti *standard* JCI, alla revisione di procedure aziendali, alla formazione sul campo degli operatori, a valutazioni *on site* sull'implementazione di quanto previsto e ad azioni di verifica sull'*accountability* nella documentazione sanitaria. Come previsto da JCI, sono stati selezionati 5 PDTA su cui concentrare le azioni: Ictus, STEMI, Trauma maggiore, Tumore del polmone, Clostridium difficile.

RISULTATI

Tali Percorsi sono stati aggiornati in recepimento delle più recenti Linee Guida disponibili e sono tuttora oggetto di moduli di Formazione a Distanza (FAD) destinati al personale sanitario coinvolto dagli stessi; inoltre, la riduzione di variabilità nei processi e negli esiti è oggetto di valutazione tramite un Sistema interno di monitoraggio degli *outcome* assistenziali, applicando algoritmi di ricerca sul *DataWarehouse* aziendale basati sui protocolli del Piano Nazionale Esiti (PNE), per il calcolo di 29 indicatori. I dati su tali indicatori sono resi disponibili tramite apposite "Bacheche della qualità" nelle unità operative. Il gruppo di lavoro dedicato ad "Accesso, valutazione e cura del paziente" si è inoltre occupato di "mettere in sicurezza" ulteriori *standard* trasversali o collaterali ai PDTA: in merito ad accettazione e presa in carico dei pazienti, sono state definite le *Job description* delle figure professionali di *Operations Management* operanti in Policlinico; sulla gestione del *triage*, sono stati mappati i pazienti fragili per una valutazione appropriata e tempestiva e si è redatto un *Vademecum* sulle *Global Communicable Disease* (GCD) destinato agli operatori; sono stati definiti criteri specifici di ricovero/dimissione dei pazienti in merito alle Unità intensive/ di alta specializzazione e sono state introdotte valutazioni iniziali mediche e infermieristiche personalizzate per una serie di categorie speciali di pazienti.

CONCLUSIONI

Considerato lo sviluppo triennale del progetto di accreditamento - non ancora esauritosi e culminante con la *survey* finale ancora da tenersi - è certamente prematuro tracciare un bilancio complessivo. Ciò che può essere certamente sottolineato sono gli elementi di rilievo in termini di esperienza che un Medico in Formazione Specialistica può maturare in tale contesto. Facilitare la diffusione delle prassi e la condivisione delle buone pratiche attraverso formazione sul campo e responsabilizzazione dei referenti, favorire il coinvolgimento attivo dei professionisti, applicare la *Tracer Methodology* ("Scrivi quello che fai, fai quello che scrivi") cardine di JCI: si tratta dei 3 *pillar* che rendono questa un'occasione formidabile di studio, di approfondimento e di acquisizione di solide metodologie, alla base del sapere (*knowledge*), del saper fare (*skills*) e del saper essere (*behaviour*) fondanti la *competence* professionale del Medico di Sanità Pubblica.

BIBLIOGRAFIA

de Belvis A, Bucci S. *Come organizzare l'assistenza del paziente per percorsi di cura. L'esperienza presso la Fondazione Policlinico Universitario "Agostino Gemelli"*. Milano: Vita e Pensiero 2018.

Joint Commission International. *Gli Standard Joint Commission International per l'accreditamento degli ospedali*. 6° edizione. 2017.

VOC concentrations in healing environments: a protocol for monitoring activities in inpatient wards and its application on some case studies

GOLA MARCO¹, SETTIMO GAETANO², CAPOLONGO STEFANO¹

¹ Politecnico di Milano, Dipartimento di Architettura, ingegneria delle costruzioni e ambiente costruito; ² Istituto Superiore di Sanità, Dipartimento Ambiente e Salute

INTRODUCTION

In recent years, IAQ becomes a primary issue that needs more and more to focus because of the increasing number of exposed population due to lifestyles and the permanence in confined environments.

Hospitals are supposed to preserve Public Health, but they are also highly energy-demanding and socially impact on communities and they can determinate negative effects on quality of health of users and performances of environments. Although nowadays there are many evaluation systems that assess building's performance and its sustainability, among the criteria the evaluation of IAQ is postponed to the regulations into punctual hospital areas. Starting from the definition that health promotion is also due to environmental factors, the medical activities carried out, the design features, etc., the research work has the aim to provide an analysis on the State of the Art of indoor air in healing environments, in particular related to chemical pollution, highlighting and verifying all the factors that affect the air quality and, supported by an investigation on the current state of inpatient ward, giving rise a protocol.

The purpose of the protocol is to determine the levels of indoor concentrations of specific and selected chemical pollutants and the physical parameters responsible for thermo-hygrometric comfort in inpatient wards. These environments must ensure an adequate indoor air quality with particular attention due to the presence of vulnerable subjects with precarious health status, but

also to safeguard healthcare professionals who are subject to a longer period of time (years) to VOCs.

MATERIALS AND METHODS

The research team investigates inpatient rooms analysing VOCs, and the relative influence of thermo-hygrometric, ventilation and concentration of pollutants' parameters, for giving rise to new strategies on the design of inpatient room for healthier hospital settings. It is of primary importance to investigate selected VOCs for obtaining guideline values on concentration levels.

The selection of operative strategies has been made with some expertise on the field, considering the specific indoor air standards ISO 16000.

In order to define the monitoring activity and identify the appropriate monitoring and analysis techniques, the scope of the monitoring activity, the pollutants to be analysed and the duration of monitoring activity have been defined: *VOCs selected* are the most dangerous air pollutants listed by WHO.

In addition, it is necessary to introduce a microclimatic control unit for measuring the following parameters: temperature, relative humidity and air velocity, CO and CO₂. Moreover for understanding the indoor pollution values, it must also be provided with an outdoor location that is closer to the room analysed.

The protocol defines that the investigation is carried out during a year, divided into summer and winter sessions. The duration of each sampling is 7 days. It allows to evaluate a long period of time and take into account possible changes due to health activities, seasonal microclimate, the variability of natural/mechanical ventilation system, etc.

The purpose of the investigation is to define the annual value of concentrations, therefore the research group opts for passive samplers (Radiello). The data processing is carried out by the laboratories of Italian Institute of Health.

RESULTS

For the reliability and validation of the protocol, it has been tested on some case studies, in particular on three inpatient rooms in three hospitals in Lombardy (Italy) between 2017-2018.

The analysis of each case studies was conducted for 1 year. For each pollutant, several analysis have been developed for analysing the trends during the year, the relationship with temperature and relative humidity, etc. and the correlation of events and medical activities during the weeks.

Although data analysis reports quite adequate values, several design and management activities affect the performances and VOC values, especially related to Benzene (with values between 0,7 and 3,4 µg/m³ compared to 2 µg/m³ (1 year) – ANSES), Carbon Dioxide (with values between 914 and 1154 ppm compared to 1000 ppm (week) – ISTISAN report), and Formaldehyde (with values between 8,4 and 12,4 µg/m³ compared to 10 µg/m³ (1 year) – ANSES).

CONCLUSIONS

The data collected permit to understand VOC concentrations. Although the data respect the guidelines values, new frontiers should suggest to reduce their presence in hospital settings. In general, the air monitoring demonstrate that a deepen knowledge on IAQ issue can be strategic in order to continuous improvement of indoor environmental quality. For managers and hospital planners, it is essential to pay attention to the design approach, the choice of specific materials, the periodic maintenance of AHUs and post maintenance assessment, the choice of cleaning and disinfection products compatible with finishing materials and adequate operational, etc.

REFERENCES

ASHRAE 170. *Ventilation of Health Care Facilities*. ASHRAE: New York, NY, USA, 2008.

- Bello A, Quinn MM, Perry MJ, et al. *Quantitative assessment of airborne exposures generated during common cleaning tasks: A pilot study*. Environ Health 2010;9:76.
- Berrubé A, Mosqueron L, Cavereau D, et al. *Méthodologie d'évaluation semi-quantitative du risque chimique en établissement de soins*. Environ Risques Sante 2013;12:508-20.
- Bessonneau, V, Mosqueron, L, Berrubé, A, et al. *VOC contamination in hospital, from stationary sampling of a large panel of compounds, in view of healthcare workers and patients exposure assessment*. PLoS ONE 2013, 8, e55535.
- Bianchi CL, Pirola C, Stucchi M, et al. *A new frontier of photocatalysis employing micro-sized TiO₂: air/water pollution abatement and self-cleaning/antibacterial applications*. In: *Semiconductor Photocatalysis-Materials, Mechanisms and Applications*. University of Science and Technology Beijing: Beijing, China, 2016;635-66.
- Bivolarova M, Ondráček J, Melikov A, et al. *A comparison between tracer gas and aerosol particles distribution indoors: The impact of ventilation rate, interaction of airflows, and presence of objects*. Indoor Air 2017;27:1201-12.
- Escombe AR, Oeser CC, Gilman RH, et al. *Natural ventilation for the prevention of airborne contagion*. PLoS Med 2007;4:309-17.
- Gola M. *Sustainable high. Quality healthcare facilities. Indoor air quality as health promoter in healing environments*. Ph.D. Thesis, Politecnico di Milano, Milano, Italy, 26 September 2018.
- Gola M, Mele A, Tolino B, et al. *Applications of IAQ monitoring in international healthcare systems*. In: Capolongo S, Settimo G, Gola M, eds. *Indoor air quality in healthcare facilities*. 1st ed. New York, NY, USA: Springer Public Health: 2017 pp. 27-39.
- Gola M, Settimo G, Capolongo S. *Indoor air in healing environments: Monitoring chemical pollution in inpatient rooms*. Facilities 2019;37:600-23.
- Gola M, Settimo G, Capolongo S. *Indoor air quality in inpatient environments: a systematic review on factors that influence chemical pollution in inpatient wards*. J Healthc Eng 2019;8358306.
- Gray WA, Vittori G, Guenther R, et al. *Leading the way: innovative sustainable design guidelines for operating healthy healthcare buildings*. In: Proceedings of the ISIAQ-10th International Conference on Healthy Buildings, Curran Associates, Red Hook, NY, USA, 12 July 2012; 1212-7.
- Hase, H, Ando, Y, Sakurai, N, Ohno, H. *The influence of room temperature and relative humidity on odor in a unit-type nursing home*. In: Proceedings of the 6th International Conference on Indoor Air Quality, Ventilation & Energy Conservation in Buildings IAQVEC 2007, Sendai, Japan, 28-31 October 2007; 201-6.
- Hathway A, Papakonstantis I, Bruce-Konuah, A, et al. *Experimental and modelling investigations of air exchange and infection transfer due to hinged-door motion in office and hospital settings*. Int J Vent 2015;14:127-40.
- Joppolo CM, Romano F. *HVAC system design in health care facilities and control of aerosol contaminants: issues, tools and experiments*. In: Capolongo S, Settimo G, Gola M, eds. *Indoor air quality in healthcare facilities*. 1st ed. New York, NY, USA: Springer Public Health 2017 pp. 83-94.
- Kalliomaki P, Koskela H, Saarinen P, et al. *Different types of door-opening motions as contributing factors to containment failures in hospital isolation rooms*. PLoS ONE 2013;8:e66663.
- Moscato U, Borghini A, Teleman AA. *HVAC management in health facilities*. In: Capolongo S, Settimo G, Gola M, eds.

- Indoor air quality in healthcare facilities*. 1st ed. New York, NY, USA: Springer Public Health 2017, pp. 95-106.
- Oberti I. *Environmentally friendly and low-emissivity construction materials and furniture*. In: Capolongo S, Settimo G, Gola M, eds. *Indoor air quality in healthcare facilities*. 1st ed. New York, NY, USA: Springer Public Health 2017, pp. 73-81.
- Sattler B, Hall K. *Healthy choices: transforming our hospitals into environmentally healthy and safe places*. OJIN 2007;12:3.
- Settimo G. *Existing guidelines in indoor air quality: the case study of hospital environments*. In: Capolongo S, Settimo G, Gola M, eds. *Indoor air quality in healthcare facilities*. 1st ed. New York, NY, USA: Springer Public Health 2017;13-26.
- Settimo G, Gola M, Mannoni V, et al. *Assessment of indoor air quality in inpatient wards*. In: Capolongo S, Settimo G, Gola M, eds. *Indoor air quality in healthcare facilities*. 1st ed. New York, NY, USA: Springer Public Health 2017 pp. 107-18.
- Śmiełowska M, Marć M, Zabiegała B. *Indoor air quality in public utility environments - a review*. Environ Sci Pollut Res 2017;24:11166-76.
- WHO. *Guidelines for indoor air quality: selected pollutants*. 1st ed. World Health Organization: Copenhagen, Denmark, 2010.

Appropriatezza della prescrizione di antibiotici per le infezioni respiratorie e per l'otite media acuta in età pediatrica

LICATA FRANCESCA, PAPADOPOLI ROSA, CAUTELA VINCENZA, TROVATO ALESSANDRO, BIANCO AIDA

Scuola di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva,
Dipartimento di Scienze della Salute, Università degli Studi "Magna Graecia" di Catanzaro

INTRODUZIONE

Gli antibiotici rappresentano la terapia medica più prescritta in età pediatrica¹⁻³. Negli Stati Uniti, si stima che in età pediatrica circa 1 visita ambulatoriale su 5 termini con una prescrizione antibiotica, per un totale di 50 milioni di prescrizioni annuali⁴. I bambini italiani sono tra i più esposti alla terapia antibiotica, con una prevalenza media del 54,2%⁵. La maggior parte dei farmaci antibatterici, sono prescritti per il trattamento di condizioni cliniche comuni (per es. raffreddori, infezioni delle vie respiratorie superiori, bronchite), per le quali non vi è alcuna indicazione alla terapia antibiotica⁶⁻⁸. In termini di potenziali reazioni avverse al farmaco, costi diretti ed aumento delle resistenze batteriche, tale sovra-prescrizione non può essere ignorata⁹. Obiettivo primario dello studio è stato valutare l'appropriatezza della prescrizione della terapia antibiotica nei pazienti ai quali viene diagnosticata un'infezione delle vie aeree e/o un'otite media acuta (OMA) presso ambulatori dei Pediatri di libera scelta (PLS).

MATERIALI E METODI

La popolazione reclutata è costituita dai genitori/tutori di bambini che accedono per specifiche patologie infettive negli studi di PLS in due regioni dell'Italia Meridionale. Sono stati selezionati, dalle liste dei pediatri convenzionati con il Sistema Sanitario Nazionale, mediante campionamento casuale semplice 11 PLS. Sono state incluse tra le infezioni delle vie respiratorie: rinosinusiti acute, faringotonsilliti, raffreddori, laringiti, tracheiti e bronchiti. Dopo l'acquisizione del consenso informato per la partecipazione allo studio, è stato chiesto ai genitori/tutori dei bambini di rispondere ad un'intervista per la raccolta delle informazioni socio-anagrafiche del paziente (genere, data di nascita) e del genitore/tutore (genere, data di nascita, grado di parentela, titolo di studio, occupazione); dei

dati relativi alla visita (diagnosi, eventuali visite per la stessa patologia nelle 4 settimane precedenti, terapia antibiotica eventualmente prescritta, con particolare attenzione a molecola, durata, posologia, via di somministrazione) ed eventuali esami colturali o test diagnostici effettuati; all'anamnesi patologica del paziente (presenza di patologie croniche, febbre e di altri segni e/o sintomi di infezione) ed eventuale assunzione di antibiotici nelle 4 settimane precedenti.

Il giudizio di appropriatezza della prescrizione antibiotica è stato formulato in accordo a linee guida e raccomandazioni emanate da società scientifiche¹⁰⁻¹².

RISULTATI

I risultati preliminari si riferiscono a 105 pazienti, con età media pari a 4 anni e 4 mesi ($\pm 3,6$ anni). Tra le condizioni cliniche oggetto di indagine la faringotonsillite (35,2%), il raffreddore (31,4%) e l'OMA (14,3%) sono state le più frequentemente diagnosticate.

La terapia antibiotica è stata prescritta nel 29,5% dei pazienti; nel 3,8% dei casi è stata prescritta una terapia ritardata, che il PLS ha consigliato di iniziare solo in caso di peggioramento della sintomatologia. La terapia antibiotica è stata prescritta in assenza di indicazione nel 67,6% dei casi.

La condizione clinica per cui viene prescritta più frequentemente la terapia antibiotica è l'OMA (60%), ma solo nel 44,4% dei casi in presenza di indicazione; la molecola prescritta è sempre risultata quella raccomandata dalle linee guida (amoxicillina). La durata della terapia era sempre inferiore a quanto indicato nelle raccomandazioni¹². La prescrizione antibiotica in presenza di faringotonsillite (40,5%) era indicata nel 33,3% dei casi, nel 20% di essi la molecola utilizzata era quella indicata dalle linee guida (amoxicillina), per una durata inferiore a quanto indicato¹⁰⁻¹¹. Relativamente alla bronchite, la prescrizione antibiotica (85,7%) era indicata nel 16,7% dei casi.

Le molecole di seconda linea più frequentemente prescritte dai PLS sono state l'associazione amoxicillina ed acido clavulanico (25,7%) e cefalosporine di terza generazione (cefixima 17,4%).

CONCLUSIONI

I primi risultati dello studio hanno evidenziato che la prescrizione di antibiotici da parte dei PLS per le infezioni delle vie respiratorie e l'OMA in età pediatrica è risultata inferiore rispetto a quanto riportato in letteratura.

Tuttavia è emerso che più di 2/3 di queste prescrizioni non erano indicate. Inoltre, anche in caso di presenza di indicazione, la durata della terapia risultava inferiore a quanto raccomandato e la molecola non sempre era quella indicata in prima linea. L'eccessivo uso di antibiotici, l'appropriatezza della scelta della molecola e del timing rappresentano drivers importanti per lo sviluppo di antibiotico resistenza. Occorre pertanto sensibilizzare anche i PLS relativamente all'uso appropriato dell'antibiotico-terapia.

BIBLIOGRAFIA

- 1 Clavenna M, Bonati A. *Drug prescriptions to outpatient children: a review of the literature*. Eur J Clin Pharmacol 2009;65:749-55.
- 2 Matuz M, Benko R, Elseviers M, et al. *Dosage form data used for estimating pediatric antibiotic use*. Sci Pharm 2015;83:511-8.
- 3 Sturkenboom MCJM, Verhamme KMC, Nicolosi A, et al. *Drug use in children: cohort study in three European countries*. BMJ 2008;337:a2245.
- 4 Hersh AL, Jackson MA, Hicks LA, et al. *Principles of judicious antibiotic prescribing for upper respiratory tract infections in pediatrics*. Pediatrics 2013;132:1146-54.
- 5 Rossignoli A, Clavenna A, Bonati M. *Antibiotic prescription and prevalence rate in the outpatient paediatric population:*

- analysis of surveys published during 2000-2005. *Eur J Clin Pharmacol* 2007;63:1099-1106.
- 6 Samore MH, Bateman K, Alder SC, et al. *Clinical decision support and appropriateness of antimicrobial prescribing*. *JAMA* 2005;294:2305-14.
- 7 Redmond NM, Turnbull S, Stuart B, et al. *Impact of antibiotics for children presenting to general practice with cough on adverse outcomes: secondary analysis from a multicentre prospective cohort study*. *Br J Gen Pract* 2018;68:e682-93.
- 8 Keitha T, Saxenaa S, Murraya J, et al. *Risk-benefit analysis of restricting antimicrobial prescribing in children: what do we really know?* *Curr Opin Infect Dis* 23:242-8.
- 9 World Health Organization (WHO). *Global Action Plan on Antimicrobial Resistance*. 2015. <https://www.who.int/antimicrobial-resistance/publications/global-action-plan/en/>
- 10 Centers for Disease Control and Prevention (CDC). *Pediatric Treatment Recommendations*. 2017. <https://www.cdc.gov/antibiotic-use/community/for-hcp/outpatient-hcp/pediatric-treatment-rec.html>
- 11 National Institute for Health and Care Excellence (NICE). *Respiratory Tract Infections-Antibiotic Prescribing: Prescribing of Antibiotics for Self-Limiting Respiratory Tract Infections in Adults and Children in Primary Care [NG 120]*. 2019. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng120>
- 12 Marchisio P, Chiappini E, Pignataro L, et al. *Gestione dell'Otite Media Acuta in età pediatrica: diagnosi, terapia e prevenzione*. 2019. <https://www.fimp.pro/images/areetematiche/buonepratichecliniche/VersioneIntegrale.pdf>

Valutazione attività ospedaliera dell'anno 2018 e comparazione con biennio 2016-2017

LOTITO FRANCESCA¹, FERA FRANCESCO²,
CAGLIOTI CLAUDIA¹, DE FILIPPO CATERINA¹.

¹ Direzione Medica di Presidio, Azienda Ospedaliero Universitaria "Mater Domini" di Catanzaro; ² Igiene e Sanità Pubblica, Salute ed Ambiente, Dipartimento di Igiene e Prevenzione Sanitaria Sede Varese, ATSSubria

INTRODUZIONE

L'Azienda Ospedaliero – Universitaria Mater Domini di Catanzaro, sottoposta nel 2016 a Piano di rientro ha attivato processi di analisi della produzione finalizzati ad individuare le aree di criticità e definire, per il triennio 2016 - 2018, percorsi di miglioramento della produzione improntati al graduale e strutturale miglioramento dell'appropriatezza delle prestazioni erogate.

MATERIALI E METODI

Si è proceduto, preliminarmente, a risolvere le criticità individuate relativamente alla misclassificazione nella codifica e nella registrazione dei dati SDO, attraverso un programma di audit integrato con le attività di controllo e monitoraggio delle cartelle cliniche. Ciò ha consentito di migliorare l'attendibilità del dato e di analizzare la produzione in regime di ricovero Ordinario e Diurno con l'obiettivo di rilevare:

- l'andamento del case-mix aziendale, dei pesi e delle performance raggiunte;
- l'andamento degli indicatori relativi all'attività chirurgica;
- l'andamento degli indicatori relativi ai tassi di occupazione;
- l'appropriatezza relativamente ai n. 108 DRG ad alto rischio di inappropriata.

Inoltre, sulla scorta dei dati consolidati, già dal secondo semestre 2017, si è potuto orientare la produzione ad obiettivi di miglioramento dell'appropriatezza e dell'efficienza nell'erogazione,

attivando processi organizzativi per il trasferimento nel setting assistenziale appropriato.

RISULTATI

Nell'anno 2018 si è osservato l'aumento complessivo della produzione, in termini sia di volumi che di valorizzazione economica. L'attività si è caratterizzata, in particolare, per un aumento del Peso Medio dei ricoveri ordinari, pur avendo mantenuto, negli ultimi due anni, sostanzialmente invariati i posti letto ed un aumento delle prestazioni ambulatoriali complesse erogate in regime ambulatoriale come PAC e APA che ha bilanciato la riduzione dei ricoveri in regime diurno, soprattutto in Day Surgery. L'incremento realizzato sensibilmente nell'attività di ricovero ordinario è risultato di circa il 20%. Tale risultato si è accompagnato ad una diminuzione in tutta l'attività di ricovero diurno, maggiormente significativa nel Day Surgery.

Sulla crescita della produzione hanno influito le migliori organizzative, la maggiore attenzione nella compilazione delle SDO, l'aumento del peso dei DRG prodotti, indicatore di una maggiore qualità e specificità raggiunta dall'Azienda nell'erogazione delle prestazioni sanitarie.

Il dato relativo all'aumento di peso dei DRG in regime ordinario registra un'importante riduzione dei ricoveri di peso basso tra il 2016 ed il 2017 (-17,4%) a fronte di un aumento in percentuali diverse dei ricoveri di peso medio, alto e altissimo. Cresciuti anche i ricoveri di altissimo peso, in percentuale più alta sul totale dei ricoveri erogati.

CONCLUSIONI

L'analisi elaborata al fine di definire in modo chiaro e completo lo stato dell'arte dell'Azienda ha costituito il punto di convergenza per il successivo processo di affiancamento di AgeNaS finalizzato all'attuazione del Piano di efficientamento e riqualificazione per il triennio successivo.

Obstetric Critical Care in limited resource settings. An epidemiological and value-based analysis from Freetown, Sierra Leone

MAROTTA CLAUDIA¹, PISANI LUIGI², DI GENNARO FRANCESCO³, PISANI VINCENZO⁴, KOROMA MICHAEL M⁵, PUTOTO GIOVANNI³, AMATUCCI FABIO⁶, SCHULTZ MARCUS², MAZZUCCO WALTER⁷

¹ University of Palermo; ² Department of Intensive Care, Amsterdam University Medical Centers, location AMC, Amsterdam; ³ Operational Research Unit, Doctors with Africa Cuamm, Padova; ⁴ Doctor With Africa Cuamm, Freetown; ⁵ Princess Christian Maternity Hospital, Department of Anesthesia and Intensive Care, University of Sierra Leone, Freetown; ⁶ CERGAS, SDA Bocconi, Milano; ⁷ Department of Health Promotion Sciences, Maternal and Infant Care, Internal Medicine and Medical Specialties (PROMISE) Department, University of Palermo

INTRODUCTION

Sierra Leone faces the highest maternal mortality in the world. Despite this extreme burden, the potential role of obstetric critical care and high dependency units (HDUs) in low-resource settings remains scarcely explored. Therefore, this study aimed to investigate from an epidemiological perspective the patient profile, the clinical outcomes and the risk factors for mortality of critically ill-parturients admitted in a obstetric HDU functioning in a limited resource setting with extreme maternal mortality; secondly, we aimed to evaluate from a value based perspective whether it is sustainable, economic and "useful" to introduce an obstetric intermediate critical care facility in this context and to assess if the outcomes obtained in terms of quality of life justify the resources allocation.

MATERIALS AND METHODS

The HDU of Princess Christian Maternity Hospital (PCMH), Freetown, Sierra Leone. *Study time frame*: from October 2, 2017 to October 1, 2018.

Study design: I) For the epidemiological investigation a retrospective observational study was conducted in critically-ill women admitted to the HDU; II) to explore the *value-based* dimension a cost-utility analysis was performed with regard to the implementation and one-year operation of the HDU.

RESULTS

523 patients (median age 25 years, IQR 21-30) were admitted to HDU for a median of 2 days (IQR 1-3). The primary epidemiological findings are summarised as follows: (1) we observed 1 HDU admission per 14 deliveries, with a crude mortality rate of 10.5%; (2) independent predictors of mortality were poor neurological and respiratory status at admission, while a red code at OEWS was not a predictor of mortality; (3) the use of antibiotics during stay and higher SpO₂ on admission were positive modifiable factors for survival. The cost-utility analysis documented the following primary findings: (1) the total cost summing investment with operation costs for the HDU was of €120,081,93; (2) the extra cost per admission/patient was of €230; (3) the overall cost per QALY gained was of €10.0; (4) this value resulted to be much lower than threshold of three times the Sierra Leone annual per capita GDP for 2018 of €1416, so the intervention resulted highly cost-effective as for the WHO guidelines.

CONCLUSIONS

Critically-ill parturients admitted to a HDU in Sierra Leone were generally young, referred in red OEWS code and required intermediate care for 48 hours. One in ten admitted patients died in HDU. Main risk factors for HDU mortality were poor neurological and respiratory status at admission. With a cost per QALY of €10.0, the implementation and one-year running of the HDU in study can be considered highly cost-effective, as for the WHO guidelines. In conclusion, the evidences provided by this study allow a precise and novel insight to policy makers and clinicians useful to prioritize interventions in critical care and thus address maternal mortality in a high burden scenario.

Mobile health system to improve maternal and neonatal health: an interventional trial in Mufindi district, Tanzania

PADUANO STEFANIA¹, BORSARI LUCIA¹, INCERTI FEDERICA¹,
BOVOLENTA VALENTINA², BISI MARIA TERESA²,
BENSKI CAROLINE³, BORELLA PAOLA¹

¹ Department of Biomedical, Metabolic and Neural Sciences, Section of Public Health, University of Modena and Reggio Emilia, Modena;

² Kituo Cha Afya Health center, COPE NGO, Njololo; ³ Takemi Program in International Health, Harvard T.H. Chan School of Public Health, Boston

INTRODUCTION

In Tanzania, the reduction of maternal and neonatal mortality remains a challenge, with 524 maternal deaths per 100,000 live births in 2017 and 2,100 neonatal deaths per 100,000 live births in 2018^{1,2}. For improving maternal and neonatal health, World Health Organization (WHO) recommends eight Antenatal Care (ANC) visits and four Post Natal Care (PNC) visits^{3,4}. Comprehensive ANC/PNC requires quality medical services, including availability of screening tests and treatments, as well as provision of health education. These conditions are difficult to be achieved in low-income countries where trained and qualified health staff

are in limited supply. In recent years, a growing body of literature has reported that mobile health technologies (mHealth) can facilitate quality data collection and improve ANC/PNC services among underserved communities⁵⁻⁷.

PANDA (Pregnancy And Newborn Diagnostic Assessment) is a telemedicine system that uses mobile technology to perform adequate ANC/PNC visits according to WHO recommendations³. Functionality and acceptability of PANDA system has been evaluated in preliminary studies performed in the Refugees Camp of Mineo, Italy and in Ambanja, Madagascar⁸⁻¹⁰, involving about 1,500 women in Madagascar and 250 migrants in Italy. Results from these pilot studies demonstrate that PANDA system is efficient in providing comprehensive and high-quality antenatal care, facilitating the continuity of care for underserved communities.

This project aims at testing the impact of this innovative PANDA system in Tanzania for improving the adherence to ANC/PNC protocols according to WHO recommendations.

MATERIALS AND METHODS

The PANDA system includes:

- solar backpack containing the instruments to make measurements such as temperature height, weight, blood pressure, fundus of the uterus, and perform screening for syphilis, HIV, malaria, anemia, gestational diabetes, urinary tract infections, malnutrition;
- smartphone with an icon-based Android application, including 5 modules: socio-demographic information, medical history, clinical screening, health education and birth plan, postnatal care. All collected data are send automatically to a web database;
- database with the data collected during the ANC/PNC visits in order to enable the hospital team to open for each woman a medical record, to perform diagnosis and to define the frequency of follow-up.

The study is conducted in the Mufundi district, Njololo and Usokami (Tanzania). The study is a cluster-based non-randomized interventional trial, where the implementation site (Njololo) using the PANDA system is compared with the control site (Usokami) continuing the ANC/PNC activity according to the protocols in use. The study will last 12 months: 1 month for preparatory activities (baseline evaluation through questionnaire administered to local staff and local staff training), 10 for data collection (ANC/PNC visits, interviews and focus groups) and 1 for data analysis and disseminations. The project is planned to involve about 600 pregnant women in the intervention site and 600 in the control one. All pregnant women who attend ANC at the selected healthcare facilities are invited to participate to the study on their first ANC visit and are followed until 40 days after delivery. To compare results from implementation and control site we use some indicators, such as percentage of women coming for subsequent visits, of women tested for HIV, syphilis, malaria, anemia, gestational diabetes and of women having blood pressure measured.

PRELIMINARY AND EXPECTED RESULTS

Local staff in the implementation site has been trained for using PANDA system. Data collection in both the sites is ongoing. We expect that the use of PANDA system in Njololo will facilitate the collection of clinical data, enabling the creation of electronic patient records and identifying the high-risk pregnancies. The application's digital format will increase health providers' adherence to antenatal-care recommendations, while the graphic interface will facilitate women's engagement and retention of the health education modules. At present, 233 women (581 ANC visits) were recruited in the implementation site and 90 women (223 ANC visits) in the control site.

The preliminary results referred to these first months of the study show that 74.3% of women attended ≥ 2 ANC visits in the implementation site.

CONCLUSIONS

The PANDA system could be an efficient tool to improve the adherence to WHO recommendations, to collect data, to facilitate task-shifting and to overcome most language and/or literacy barriers thanks to its easy-to-use and easy-to-understand graphic interface. Lastly, it could also be a useful system for public health policy-makers and planners, as it offers the possibility of collecting socio-demographic and clinical data that was previously unavailable.

REFERENCES

- WHO, UNICEF, UNFPA, World Bank Group, and the United Nations Population Division. *Trends in Maternal Mortality: 2000 to 2017*. Geneva, World Health Organization, 2019.
- UNICEF, WHO, World Bank Group, United Nations Population Division. *Levels and trends in child mortality*. Report 2019.
- World Health Organization. *Pregnancy, childbirth, postpartum and newborn care - A guide for essential practice (3rd edition)*. Geneva, World Health Organization, 2015. <http://apps.who.int/medicinedocs/documents/s23076en/s23076en.pdf>
- World Health Organization. *WHO recommendations on postnatal care of the mother and newborn*. 2013.
- Watterson JL, Walsh J, Madeka I. *Using mHealth to improve usage of antenatal care, postnatal care, and immunization: a systematic review of the literature*. Biomed Res Int 2015;2015:153402.
- Obasola OI, Mabawonku I, Lagunju I. *A review of e-health interventions for maternal and child health in subSahara Africa*. Matern Child Health J 2015;19:1813-24.
- Feroz A, Perveen S, Aftab W. *Role of mHealth applications for improving antenatal and postnatal care in low and middle-income countries: a systematic review*. BMC Health Serv Res 2017;17:704.
- Benski AC, Stancanelli G, Scaringella S, et al. *Usability and feasibility of a mobile health system to provide comprehensive antenatal care in low-income countries: PANDA mHealth pilot study in Madagascar*. J Telemed Telecare 2017;23:536-43.
- Borsari L, Stancanelli G, Guarenti L, et al. *An Innovative mobile health system to improve and standardize antenatal care among underserved communities: a feasibility study in an Italian hosting center for asylum seekers*. J Immigr Minor Health 2017;20:1-9.
- Salem A, Lacour O, Scaringella S, et al. *Cross-sectional survey of knowledge of obstetric danger signs among women in rural Madagascar*. BMC Pregnancy Childbirth 2018;18:46.

Monitoraggio dell'inquinamento ambientale di particelle aerodisperse e isolamenti fungini durante le attività di edilizia ospedaliera in un reparto di ematologia

PATTAVINA FABIO¹, LA MILIA DANIELE IGNAZIO¹, VINCENTI SARA¹, BARBARA ANDREA², FIORI BARBARA², TORELLI RICCARDO¹, AMATO VIVIANA², WACHOCKA MALGORZATA¹, MOSCATO UMBERTO², SICA SIMONA², RICCIARDI WALTER², LAURENTI PATRIZIA²

¹ Fondazione Policlinico Universitario A. Gemelli IRCCS; ² Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma

INTRODUZIONE

Le attività di costruzione e ristrutturazione sono un fenomeno sempre costante negli ospedali, causando contaminazione da particelle aerodisperse e diffusione di spore fungine. Diversi studi descrivono una associazione tra contaminazione da polvere, come conseguenza delle attività di costruzione e dispersione di una grande quantità di spore fungine nell'ambiente^{1,2}. In particolare, le spore di *Aspergillus* si diffondono in grandi quantità durante i lavori di costruzione e ristrutturazione. L'*Aspergillus* è un ampio genere di funghi filamentosi onnipresenti, che possono causare aspergillosi invasiva (IA) attraverso l'inalazione dei conidi presenti nell'aria^{3,4}.

I fattori che influenzano la carica micetica nelle attività di costruzione sono:

- le caratteristiche dei lavori di costruzione, ad esempio una maggiore superficie di demolizione è associato ad un aumento della carica fungina;
- le stagioni (minore concentrazione di funghi in periodi nuvolosi rispetto ai periodi di sole);
- la Temperatura (a temperature più alte è associata una maggiore concentrazione);
- l'Umidità relativa (percentuali più alte è associata una maggiore concentrazione)^{4,7}.

Le sorgenti ambientali di dispersione dei miceti dovute ad attività di cantiere sono:

- immissione di aria esterna non filtrata;
- estrazione di aria contaminata;
- filtri dell'aria non puliti;
- materiali ignifughi;
- sistema di condizionamento non funzionante;
- condotte di aereazione non pulite al di sopra dei controsoffitti^{8,9}.

Una revisione sistematica stima che il tasso complessivo di mortalità delle infezioni fungine associate alle attività di costruzione è quasi del 50%¹⁰. Una relazione significativa tra contaminazione fungina dell'aria e delle superfici nei reparti di ematologia e l'incidenza di IA è stata dimostrata in situazioni non epidemiche. [2] Per i pazienti altamente immunocompromessi il tasso di mortalità associato alla IA varia dal 40% al 90%^{11,12}. Inoltre, l'IA si verifica in < 5% dei pazienti che sono stati sottoposti ad un trapianto autologo e tra il 5% ed il 10% dei soggetti sottoposti a trapianto allogenico^{13,14}.

Data la difficoltà di eseguire una diagnosi precoce, la IA è associata a un alto tasso di mortalità. Negli ultimi anni sono stati sviluppati diversi metodi in aggiunta all'analisi dei dati clinici e radiologici al fine di diagnosticare tempestivamente la IA, tra questi la ricerca del galattomannano nel siero e/o nel BAL¹⁵.

Inoltre, la quantificazione del galattomannano nel BAL ha mostrato un'eccellente sensibilità e specificità per facilitare il processo decisionale clinico finalizzato alla conferma o all'esclusione di diagnosi di IA quando i risultati clinici non sono sufficientemente chiari¹⁶.

Lo scopo del presente lavoro è valutare la possibilità di svolgere attività di ristrutturazione senza interrompere le attività assistenziali di un reparto ad alto rischio, quale il reparto di ematologia, attraverso il monitoraggio ambientale (carica micetica totale e particellare) durante le diverse fasi dei lavori di ristrutturazione e misurare l'incidenza di IA mediante la quantificazione il test del Galattomannano in campioni biologici confermando i risultati mediante l'analisi dei dati clinici e radiologici dei pazienti.

MATERIALI E METODI

I lavori di ristrutturazione sono stati classificati come cantiere di "tipo D" secondo l'Infection Prevention and Control (IPAC) canadese. Essi sono stati effettuati nel reparto di ematologia di un Ospedale Universitario tra dicembre 2016 e giugno 2017¹⁷. Durante tutto il periodo, le attività assistenziali non sono state interrotte e sono state ristrutturate due stanze di degenza alla volta, al fine di consentire attività nelle stanze adiacenti al cantiere. In tutto l'arco temporale sono stati istituiti quattro cantieri, denominati rispettivamente Cantiere 1 (C1), Cantiere 2 (C2), Cantiere 3 (C3) e Cantiere 4 (C4). Durante le attività di ristrutturazione, sono state applicate le seguenti azioni preventive, al fine di evitare la dispersione di polvere e la diffusione di spore fungine:

- ogni area di attività è stata isolata con opportune barriere dal resto del reparto attraverso la costruzione di una zona filtro e solo al personale autorizzato è stato concesso l'accesso.
- Sono stati installati estrattori con filtro HEPA in ogni stanza di degenza.

Come raccomandato da CDC¹⁸ la presenza degli estrattori con filtro HEPA hanno permesso di mantenere una pressione negativa dell'area cantiere rispetto al reparto circostante. Le porte delle stanze di degenza non soggette a ristrutturazione non venivano aperte se non in casi eccezionali ed infine i turni di sanificazione sono stati intensificati.

Prima dell'inizio delle attività di ristrutturazione, sono state eseguite misure di pressione differenziale (zona filtro vs corridoio) con (TESTO-480, TESTO s.p.a.).

Al termine delle attività di ristrutturazione e prima dell'utilizzo, le camere hanno subito accurate procedure di sanificazione.

MONITORAGGIO AMBIENTALE

Il campionamento ambientale è stato effettuato nelle stanze di degenza da un tecnico della prevenzione nell'ambiente e nei luoghi di lavoro dedicato a tale studio. Per il campionamento per la ricerca di carica micetica totale è stato utilizzato un campionario attivo Surface Air System (SAS Super ISO, VWR International Srl) e piastre contenenti un terreno di coltura selettivo per i miceti (Sabouraud Dextrose Aga, Liofilchem S.r.l, (TE) Italia). Il volume di aria campionata era di 1 m³ (1000 litri). Le piastre Sabouraud sono state incubate a 25°C per 5 giorni e sono state controllate giornalmente. È stata utilizzato un fattore correttivo per determinare il probabile numero di miceti che passano attraverso gli orifizi della griglia; questa correzione è stata calcolata utilizzando il metodo secondo J. M. Macher come riportato nel manuale dello strumento¹⁹. La concentrazione di funghi dispersi nell'aria è stata espressa come il numero di unità formanti colonie per metro cubo di aria (CFU/m³). La colonia isolata è stata, inoltre, sottoposta a colorazione blu-lattofenolo ed identificata al microscopio ottico.

Il conteggio delle particelle aerodisperse (APC) nell'intervallo di 0,5-10 µm di diametro è stato misurato utilizzando un contatore portatile LIGHTHOUSE HANDHEL 3016 IAQ (IQ Air, Incen AG, Goldach, Svizzera) secondo ISO 14644: 2015 parte 1²⁰. Questo dispositivo aveva una capacità di archiviazione fino a 3000 dati e normalizzati ad un m³. Il campionario è stato posizionato ad un'altezza di circa 1 m dal pavimento, all'altezza potenziale della "zona dell'area respiratoria" di un degente.

Le attività di monitoraggio in cantiere (C1, C2, C3 e C4) sono state eseguite in diverse fasi:

CANTIERE 1 (C1)

1. Fase Time of Gold Standard (TGS): 1 settimana prima dell'inizio delle attività di ristrutturazione, sono stati eseguiti campionamenti di APC e CMT. Il monitoraggio ambientale nella fase TGS è stato eseguito nella stanza più lontana rispetto a quella oggetto di cantiere. La fase TGS è stata utile per determinare il "valore basale" di particelle e funghi.
2. Fase T1: durante l'attività di ristrutturazione. Il monitoraggio ambientale (APC e CMT) è stato effettuato "at rest" ovvero, con i mobili ma senza pazienti all'interno nella stanza adiacente oggetto di cantiere.
3. T2: al termine del periodo di ristrutturazione, prima della sanificazione delle stanze di degenza e dopo la rimozione della zona filtro. Il monitoraggio ambientale (APC e CMT) è stato eseguito nella stessa stanza di degenza della fase T1.
4. T3: dopo la sanificazione delle camere oggetto di cantiere. Il monitoraggio ambientale è stato eseguito "at rest" ovvero, in presenza di mobilio ma in assenza di paziente.

CANTIERE 2 (C2)

In relazione ai risultati del monitoraggio ambientale del C1, il monitoraggio ambientale delle fasi TGS e T2 non è stato eseguito per C2. Di seguito sono state riportate le fasi monitorate nella C2.

1. T0: prima dell'inizio dei lavori di ristrutturazione all'interno della stanza oggetto di attività di ristrutturazione (ricerca di CMT e APC).
2. T3: dopo la sanificazione delle camere oggetto di cantiere. Il monitoraggio ambientale è stato eseguito "at rest" nelle stanze ristrutturate dopo aver effettuata un'accurata sanificazione ma prima della sua destinazione d'uso.

IL CANTIERE 3 E IL CANTIERE 4 SONO STATI MONITORATI PER LE STESSE FASI RIPORTATE PER C2

Classificazione dei pazienti del gruppo a rischio IA

I dati clinici dei pazienti ricoverati nel reparto di ematologia durante i lavori di ristrutturazione da dicembre 2016 a giugno 2017 (case period) e un anno dopo da dicembre 2017 a giugno 2018 (control period), sono stati riesaminati per identificare eventuali casi di IA.

I pazienti sono stati classificati come:

- i) nessuna evidenza di rischio (gruppo 1);
- ii) aumento del rischio (gruppo 2);
- iii) rischio elevato (gruppo 3);
- iiii) rischio molto elevato (gruppo 4).

In base al grado di immunocompromesso come riportato nel riquadro 1 di Talento et al. (ovvero grado di neutropenia, malattia da trapianto contro ospite [GVHD], numero di cellule staminali emopoietiche [HSCT] allogenico e autologo, ecc.²¹).

È stato selezionato il gruppo a rischio più elevato (gruppo 4).

Le differenze nella percentuale di categorizzazione dei gruppi a rischio durante il case period ed il control period sono state valutate attraverso il test chi-quadro o il test esatto di Fisher, a seconda dei casi. Una probabilità di $p < 0,05$ è stata considerata statisticamente significativa. Tutti i test statistici erano bilaterali. L'analisi statistica è stata eseguita utilizzando Stata IC 14 per Mac (Intercooled Stata 14 per MacIntosh, Stata Corporation Lakeway, USA, 2015).

REGIMI TERAPEUTICI

La profilassi antifungina è stata eseguita principalmente con posaconazolo (300 mg/die) e in alcuni casi con fluconazolo (400 mg/die). Il trattamento antifungino è stato effettuato con amfotericina B (3 mg/kg/giorno) o caspofungin (50 mg/giorno) e voriconazolo (400 mg/giorno). In caso di neutropenia febbrile, è sta-

to eseguito un trattamento empirico antimicrobico con formula generica piperacillina/tazobactam (13,5 mg/die).

RILEVAZIONE DEL GALATTOMANNANO

La positività al galattomannano nel lavaggio broncoalveolare (BAL) e il test sierico dell'antigene galattomannano sono stati usati come proxy per la diagnosi invasiva dell'aspergillosi (IA). I campioni di siero dei pazienti ricoverati nel reparto di ematologia sono stati raccolti tra dicembre 2016 e maggio 2017 (case period) e tra dicembre 2017 e maggio 2018 (control period). Questi campioni clinici sono stati regolarmente inviati a un laboratorio microbiologico per il rilevamento di galattomannano (GM). Il test GM è stato eseguito secondo le istruzioni del produttore per il kit Platelia Aspergillus (Bio-Rad Laboratories, CA, USA). È stato letto il valore di densità ottica (OD) per ciascun foro della piastra e il valore di rilevamento GM nei campioni di siero o BALF è stato derivato come segue: valore OD campione diviso per il valore OD standard. Un valore GM sierico di 0,5 o superiore è stato considerato positivo²². Se il rilevamento GM era negativo nel siero di pazienti con sospetti elevati di IA, è stato raccolto anche il lavaggio broncoalveolare (BAL) e veniva eseguito il test dell'antigene galattomannano. I test GM positivi sono stati correlati con le caratteristiche cliniche e radiologiche per la diagnosi definitiva di IA.

METODI STATISTICI

La percentuale di campioni positivi è stata calcolata considerando gli unici campioni positivi a GM per singolo paziente: se il siero di un paziente specifico era negativo a GM, mentre BAL era positivo a GM, si è preso in considerazione solo il campione BAL e non il siero.

Le differenze percentuali durante il case period e il control period sono state valutate attraverso il test chi-quadro o il test esatto di Fisher. Una probabilità di $p < 0,05$ è stata considerata statisticamente significativa. Tutti i test statistici erano bilaterali. L'analisi statistica è stata eseguita utilizzando Stata IC 14 per Mac (Intercooled Stata 14 per MacIntosh, Stata Corporation Lakeway, USA, 2015).

RISULTATI

Tra dicembre 2016 e giugno 2017 sono stati realizzati quattro cantieri (C1, C2, C3 e C4) per un totale di 8 stanze di degenza coinvolte nelle attività di ristrutturazione del reparto di ematologia. Si è registrato pressioni differenziali di circa 5 Pa tra la zona filtro ed il corridoio del reparto per tutti e quattro i cantieri.

I valori APC (0,5 μm , 1,0 μm , 5,0 μm e 10 μm) della fase T0 sono maggiori dei valori osservati nella fase T3. I valori APC della fase T1 sono inferiori alla fase T2 ma similari ai valori TGS.

In particolare, i valori APC delle particelle analizzate nella fase T2 di C1, C2 (stanza 2), C3 (stanza 1) e C4 (stanza 1 e stanza2) sono superiori al valore TGS, con l'eccezione della stanza 1 del C3. Per quanto riguarda i valori APC della fase T3, C1 (stanza 1 e stanza2) e C2 (stanza2) per APC di 0,5 μm e 1,0 μm sono maggiori dei valori TGS.

L'andamento della CMT nelle fasi prima dell'inizio delle attività di ristrutturazione (T0) e nelle fasi dopo la ristrutturazione (T3), mostra una maggiore dispersione nell'aria di funghi nella fase T3. Tuttavia, è stata osservata un'altissima concentrazione di funghi nelle fasi T0 di C4. È stata riscontrata una concentrazione di *Aspergillus* spp.: 1 UFC/m³ per C1 (T1-stanza1 e T3-stanza2), 1 UFC/m³ per C2 (T0-stanza1), 1 UFC/m³ per C3 (T3-stanza1) e 2 UFC/m³ per C4 (T0-stanza1).

Considerando l'importanza della categorizzazione in gruppi a rischio per IA durante i lavori di costruzione/ristrutturazione dell'ospedale²⁰, sono stati classificati i pazienti in gruppi a rischio durante il control period e il periodo di attività di rinnovo (case period).

La percentuale di pazienti classificati nel gruppo di rischio 4 era più alta durante il case period (51,92%), rispetto al control period (33,09%). Questa differenza è statisticamente significativa ($p = 0,004$).

Durante il periodo delle attività di ristrutturazione, i pazienti sono stati monitorati per tenere sotto controllo un'eventuale aspergillosi acquisita in ospedale. Attualmente, il rilevamento sierico di galattomannano (GM) è considerato un criterio diagnostico microbiologico per l'infezione fungina nei pazienti neutropenici, secondo le linee guida del Gruppo Cooperativo Organizzazione Europea per la Ricerca e il Trattamento del Cancro/Infezioni Invasive e dell'Istituto Nazionale di Allergia e Malattie Infettive Gruppo di studio sulle micosi (EORTC/MSG). Recentemente, la rilevazione GM sul BAL è stata anche fortemente raccomandata nelle linee guida della Infectious Diseases Society of America 2016 come test che fornisce prove di alta qualità nei pazienti neutropenici^{23,24}. Durante il case period, in particolare tra dicembre 2016 e maggio 2017, e durante il control period (dicembre 2017 e maggio 2018) sono stati prelevati ed analizzati rispettivamente 104 e 139 campioni clinici per il test GM.

Novanta dei 104 campioni sono stati prelevati dal siero del paziente e 14 dal BAL. Un totale di 4 campioni sono risultati positivi al test GM (3,85%): 2 campioni di siero e 2 campioni di BAL. Durante il periodo di controllo di 139 campioni: 17 sono stati raccolti da BAL e 122 da siero. Di questi, un totale di 8 campioni sono risultati positivi al test GM (5,76%), 6 campioni da BAL e 2 campioni di siero.

Come riportato sopra, 4 e 8 pazienti sono risultati positivi ai test GM durante, rispettivamente, il case period ed il control period. Sei dei 12 pazienti positivi al test GM, sono stati trattati con formula generica piperacillina/tazobactam. Per 10 pazienti (3 pazienti nel case period e 7 pazienti nel control period), la diagnosi di IA è stata confermata da dati radiologici e clinici. I 2 pazienti che hanno mostrato positività al test GM, ma una diagnosi IA non supportata da dati radiologici e clinici, sono stati contemporaneamente sottoposti al trattamento antimicrobico. Escludendo il falso positivo al test GM, il tasso di pazienti che hanno mostrato positività a GM durante il periodo di controllo nel reparto di ematologia, è stato leggermente superiore (5,03%) rispetto al tasso di pazienti positivi al galattomannano durante le attività di costruzione (2,75%). Questa differenza non era statisticamente significativa ($p = 0,5227$).

La pratica standard della chemioprolissi antifungina è supportata da studi condotti su specifiche popolazioni di pazienti ad alto rischio, in particolare quelli che hanno effettuato trattamenti per tumori ematologici^{25,26}.

Secondo le linee guida europee²⁷, durante il case period, un totale di 25 pazienti sono stati sottoposti a profilassi e/o trattamento antifungini. Tre di questi, hanno mostrato positività al test GM. Per i restanti 22 pazienti, sottoposti a profilassi e/o trattamento antifungini, la diagnosi di IA non è mai stata confermata dalle caratteristiche cliniche e radiologiche. Sorprendentemente, abbiamo scoperto esattamente gli stessi risultati durante il control period.

I nostri risultati mostrano che i valori APC nei quattro cantieri erano più alti nella fase T0 rispetto ai valori registrati nelle fasi T3 e TGS^{28,29}. Ciò è particolarmente vero per le particelle con diametri più piccoli (0,5-1,0 μm) perché le particelle più piccole persistono più a lungo in aria. Questa tendenza può essere giustificata dal fatto che, durante le attività di costruzione, gli estrattori di filtro-aria HEPA sono stati tenuti accessi la notte ed il giorno, e al termine delle attività di ristrutturazione, sono state eseguite pulizie molto accurate ed esclusivamente a umido. Inoltre, prima della sanificazione finale, è stata nebulizzata nell'aria acqua sterile per far precipitare più rapidamente le particelle più grandi che sono potenzialmente contenenti microrganismi.

Queste attività di contenimento hanno permesso che i valori di APC dopo le attività di ristrutturazione erano migliori di quelli riscontrati immediatamente prima dell'inizio dei lavori di ristrutturazione.

Livelli elevati di tutti i valori APC nella fase T0 sono stati rilevati per C4. Potrebbe essere dovuto al fatto che tutti i mobili sono stati rimossi ma probabilmente le procedure di sanificazione non sono state effettivamente eseguite. Invece, i valori della fase T3 di C4 erano comparabili con i valori degli altri cantieri.

La conta dei funghi non ha mostrato particolari differenze tra la fase T0 e la fase T3 rispetto al TGS e in ogni caso i valori riscontrati erano leggermente superiori al valore della fase TGS. Ad eccezione della fase T0 di BS4, che ha mostrato un livello molto elevato di contaminazione da funghi rispetto agli altri cantieri. Questi dati erano conformi ai valori APC registrati nella stessa fase e possono essere spiegati come riportato sopra. Anche se non ci sono linee guida per un valore soglia disponibile per *Aspergillus* spp. è stato stabilito un valore di < 5 UFC/m³ come nei reparti ospedalieri non dotati di filtri ad alta efficienza (HEPA)³⁰.

Durante le attività di ristrutturazione, le colonie di *Aspergillus* spp. sono state isolate sia in fase T0 che in fase T3; si osserva una tendenza leggermente decrescente nel numero di colonie osservate nella fase T3 (2 CFU/m³) rispetto al numero totale di colonie osservate nella fase T0 (per un totale di 4 CFU/m³) rispettando la soglia di < 5 ufc/m³²⁹.

La categorizzazione dei gruppi a rischio ha mostrato una percentuale più elevata di pazienti a rischio molto elevato (gruppo 4) per IA durante il case period (51,92%) rispetto al control period (33,9%). Il rilevamento di galattomannani nel siero e/o BAL dei pazienti ricoverati durante il case period (2,75%) e il control period (5,03%) non ha mostrato alcuna correlazione statisticamente significativa tra la presenza e assenza delle attività di ristrutturazione.

Il test GM è il metodo di rilevazione più rapido per la diagnosi di IA, tuttavia si potrebbero osservare falsi positivi in pazienti trattati contemporaneamente con formula generica piperacillina/tazobactam³¹.

Nell'ultimo decennio, è stata osservata una ridotta incidenza di IA nei pazienti ematologici, a causa di migliori misure preventive di isolamento e profilassi antifungina³².

A causa della profilassi e/o del trattamento antifungino diminuisce la sensibilità del test sierico GM, i dati clinici e radiologici dei pazienti che erano negativi al test GM, sono stati analizzati al fine di scoprire il sospetto falso negativo. Tutti i pazienti che hanno mostrato risultati negativi al test GM, avevano una caratteristica clinica e radiologica che conferma una diagnosi negativa di IA.

I nostri risultati hanno mostrato che se fossero state adottate le opportune misure protettive per il contenimento delle dispersioni di polvere, le attività di ristrutturazione possono coesistere con con le attività assistenziali, anche in un reparto che accoglie pazienti ad altissimo rischio di aspergilloso invasiva (gruppo 4).

Il rispetto di tutte le misure di contenimento quali: i) la costruzione di zone filtro accessibile solo al personale autorizzato, ii) la presenza di un estrattore con filtri HEPA attivi giorno e notte, iii) il mantenimento di adeguate pressioni differenziali e iv) l'implementazione delle procedure di sanificazione con ulteriori attività come la nebulizzazione di acqua sterile in aria al fine di far precipitare le particelle più grandi che altrimenti richiederebbero più tempo per depositarsi.

Sebbene il conteggio delle particelle sia effettuato in camere bianche, secondo la norma ISO 14644: 2015 parte 1²¹, al fine di assegnare una specifica classificazione ISO riconosciuta a livello internazionale, le sue applicazioni in ambienti diversi dalle camere bianche hanno permesso di monitorare la tendenza alla di-

spersione della polvere durante le diverse fasi delle attività di costruzione e/o ristrutturazione. Per questo motivo, riteniamo che possa essere uno strumento utile per il monitoraggio ambientale.

CONCLUSIONI

Il monitoraggio ambientale (conteggio dei miceti e di particelle) pre (T0) e le attività di ristrutturazione post (T3) possono essere uno strumento utile per verificare se le attività di cantiere hanno peggiorato la qualità dell'ambiente e, eventualmente, indirizzare i medici verso una sorveglianza mirata nei pazienti ricoverati nel reparto in fase di ristrutturazione. Questo studio suggerisce l'importanza di un approccio multi professionale, che coinvolga clinici, igienisti, infermieri e tecnici della prevenzione, che si riuniscano regolarmente per condividere programmi di monitoraggio ambientale e risultati e sull'incidenza delle infezioni acquisite in ospedale.

La categorizzazione del gruppo a rischio²¹ in base al grado di pazienti prima dell'inizio delle attività di ristrutturazione potrebbe essere un metodo utile per ridurre potenzialmente il rischio di IA durante i lavori di ristrutturazione. I dati ambientali possono essere correlati con i dati clinici al fine di valutare preventivamente un IA e quindi procedere rapidamente nel trattamento del paziente prima dell'inizio del peggioramento clinico.

BIBLIOGRAFIA

- 1 Alaino A, Bretagne S. *Challenges in microbiological diagnosis of invasive Aspergillus infections*. F1000Research 2017;6:157.
- 2 Alberti C, Bouakline A, Ribaud P, et al. *Relationship between environmental fungal contamination and the incidence of invasive aspergillosis in hematology patients*. J Hosp Infect 2001;48:198-206.
- 3 Goodley JM, Clayton YM, Hay RJ. *Environmental sampling for aspergilla during building construction on a hospital site*. J Hosp Infect 1994;26:27-35.
- 4 Fournel I, Sautour M, Lafon I, et al. *Airborne Aspergillus contamination during hospital construction works: efficacy of protective measures*. Am J Infect Control 2010;38:189-94.
- 5 Leenders AC, van Belkum A, Behrendt M, et al. *Density and molecular epidemiology of Aspergillus in air and relationship to outbreaks of Aspergillus infection*. J Clin Microbiol 1999;37:1752-7.
- 6 Brenier-Pinchart MP, Lebeau B, Quesada JL, et al. *Influence of internal and outdoor factors on filamentous fungal flora in hematology wards*. Am J Infect Control 2009;37:631-7.
- 7 Panackal AA, Li H, Kontoyannis DP et al. *Geoclimatic influences on invasive aspergillosis after hematopoietic stem cell transplantation*. Clin Infect Dis 2010;50:1588-97.
- 8 Haiduven D. *Nosocomial aspergillosis and building construction*. Med Mycol 2009;47(suppl 1):S210-6.
- 9 Moscato U, Borghini A, Teleman AA. *HVAC Management in Health Facilities*. SpringerBriefs in Public Health, Springer 2017.
- 10 Kanamori H, Rutala WA, Sickbert-Bennett EE, et al. *Review of fungal outbreaks and infection prevention in healthcare settings during construction and renovation*. Clin Infect Dis 2015;61:4-44.
- 11 Upton A, Kirby KA, Carpenter P, et al. *Invasive aspergillosis following hematopoietic cell transplantation: outcomes and prognostic factors associated with mortality*. Clin Infect Dis 2007;44:531-40.
- 12 Neofytos D, Treadway S, Ostrander D, et al. *Epidemiology, outcomes, and mortality predictors of invasive mold infections among transplant recipients: a 10-year, single-center experience*. Transpl Infect Dis 2013;15:233-42.
- 13 Marr K, Carter R, Crippa F, et al. *Epidemiology and outcome of mold infections in hematopoietic stem cell transplant recipients*. Clin Infect Dis 2002;34:909-17.

- ¹⁴ Grow W, Moreb J, Roque D, et al. *Late onset of invasive Aspergillus infection in bone marrow transplant patients at a university hospital*. Bone Marrow Transplant 2002;29:15-9.
- ¹⁵ Zhou W, Li H, Zhang Y, et al. *Diagnostic value of galactomannan antigen test in serum and bronchoalveolar lavage fluid samples from patients with nonneutropenic invasive pulmonary aspergillosis*. J Clin Microbiol 2017;2153-61.
- ¹⁶ Heng SC, Morrissey O, Chen SC, et al. *Utility of bronchoalveolar lavage fluid galactomannan alone or in combination with PCR for the diagnosis of invasive aspergillosis in adult hematology patients: a systematic review and meta-analysis*. Crit Rev Microbiol 2015;41:124-34.
- ¹⁷ IPAC-Canada. *Construction-related infection resources*. IPAC - Canada (http://www.ipac.canada.org/links_construction.php)
- ¹⁸ Health Canada. 2001. *Construction-related Nosocomial Infections in Patients in Health Care Facilities, Decreasing the Risk of Aspergillus, Legionella and Other Infections*, Division of Nosocomial and Occupational Infections, Bureau of Infectious Diseases, Centre for Infectious Disease Prevention and Control, Population and Public Health Branch, Health Canada PL 0603E1, Ottawa, Ontario, Canada K1A0L2.
- ¹⁹ Macher JM. *Positive Hole Correction of MultipleJet-Impactors for Collecting Viable microorganism*. Am Ind Hyg Assoc J 1989;50:561-8.
- ²⁰ ISO 14644:2015 part 1 *Cleanrooms and associated controlled environments - Part 1: Classification of air cleanliness by particle concentration*.
- ²¹ Talento AF, Fitzgerald M, Redington B, et al. *Prevention of healthcare-associated invasive aspergillosis during hospital construction/renovation works*. J Hosp Infect 2019;103:1-12.
- ²² De Pauw B, Walsh TJ, Donnelly JP, et al. *Revised definitions of invasive fungal disease from the European Organization for Research and Treatment of Cancer/ Invasive Fungal Infections Cooperative Group and the National Institute of Allergy and Infectious Diseases Mycoses Study Group (EORTC/MSG) Consensus Group*. Clin Infect Dis 2008;46:1813-21.
- ²³ Patterson TF, Thompson GR 3rd, Denning DW, et al. *Executive summary: practice guidelines for the diagnosis and management of aspergillosis: 2016 update by the Infectious Diseases Society of America*. Clin Infect Dis 2016;63:433-42.
- ²⁴ D'Haese J, Theunissen K, Vermeulen E, et al. *Detection of galactomannan in bronchoalveolar lavage fluid samples of patients at risk for invasive pulmonary aspergillosis: analytical and clinical validity*. J Clin Microbiol 2012;50:1258-63.
- ²⁵ Rogers TR, Slavin MA, Donnelly JP. *Antifungal prophylaxis during treatment for hematological malignancies: are we there yet?* Br J Haematol 2011;153:681-97.
- ²⁶ Ziakas PD, Kourbeti IS, Mylonakis E. *Systemic antifungal prophylaxis after hematopoietic stem cell transplantation: a metaanalysis*. Clin Ther 2014;36:292-306.e1.
- ²⁷ Maertens J, Girmenia C, Brüggemann RJ, et al. *European guidelines for primary antifungal prophylaxis in adult haematology patients: summary of the updated recommendations from the European Conference on Infections in Leukaemia*. J Antimicrob Chemother 2018;73:3221-30.
- ²⁸ Iwen PC, Davis JC, Reed EC, et al. *Airborne fungal spore monitoring in a protective environment during hospital construction, and correlation with an outbreak of invasive aspergillosis*. Infect Control Hosp Epidemiol 1994;15:303-6.
- ²⁹ Haiduvan D. *Nosocomial aspergillosis and building construction*. Med Mycol 2009;47:210-6.
- ³⁰ Aspergillosis Subcommittee of the Health Protection Surveillance Centre Scientific Advisory Committee. *National guidelines for the prevention of nosocomial aspergillosis*. 2018.
- ³¹ Demiraslan H, Atalay MA, Eren E, et al. *Assessing the risk of false positive serum galactomannan among patients receiving*

piperacillin/tazobactam for febrile neutropenia. Medical Mycology 2017;55:535-40.

- ³² Graf K, Khani SM, Ott E, et al. *Five-years surveillance of invasive aspergillosis in a university hospital*. BMC Infect Dis 2011;11:163.

Attivazione di un'inchiesta epidemiologica per il controllo di casi di infezioni del Sito Chirurgico sostenute da *Staphylococcus epidermidis* in una UO di Cardiochirurgia

PEPE DAVIDE¹, NOBILE CARMELO², MAZZEA SILVIA¹, PAPADOPOLI ROSA¹, ZUCCO ROSSELLA¹, BIANCO AIDA¹

¹ Scuola di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva, Dipartimento di Scienze della Salute, Università degli Studi "Magna Graecia" di Catanzaro; ² Dipartimento di Farmacia e di Scienze della Salute e della Nutrizione, Università della Calabria

INTRODUZIONE

Attraverso il sistema di sorveglianza epidemiologica attiva delle Infezioni Correlate all'Assistenza è stato possibile individuare alcuni casi di infezioni del sito chirurgico (ISC) sostenute da *Staphylococcus epidermidis* e, in accordo con la Direzione Medica di Presidio dell'AOU "Mater Domini" di Catanzaro, è stata attivata un'inchiesta epidemiologica orientata ad individuare la presenza di un eventuale cluster epidemico.

MATERIALI E METODI

Sulla base delle informazioni raccolte e attraverso la revisione dei referti di laboratorio e della documentazione clinica disponibile, è stato possibile verificare la diagnosi. È stata, quindi acquisita la documentazione bibliografica al fine di formulare ipotesi sulle fonti ed i meccanismi di trasmissione più frequenti del microorganismo responsabile dell'epidemia e di identificare le misure di controllo necessarie¹⁻⁸. Adottando le definizioni dei Centers for Disease Control, è stato definito "caso" di infezione ogni paziente ricoverato e sottoposto ad intervento chirurgico nell'UO di Cardiochirurgia che avesse manifestato sintomi e segni clinici e/o laboratoristici indicativi di ISC da *Staphylococcus epidermidis*. Si è, infine, proceduto alla descrizione dell'evento epidemico, caratterizzando i casi e ricostruendone la cronologia per evidenziare eventuali caratteristiche comuni a tutti i casi di infezione e caratterizzare l'epidemia in termini di tempo, luogo, persona.

RISULTATI

Sono state diagnosticate 10 ISC, rispettivamente 1 superficiale, 8 profonde e 1 organo/spazio. 8 pazienti sono stati sottoposti ad intervento di rivascolarizzazione miocardica, 1 a sostituzione valvolare mitralica ed 1 a sostituzione di aorta ascendente. 7 pazienti avevano eseguito profilassi antibiotica con cefazolina (2 g x 2) il giorno dell'intervento. La durata media della degenza preoperatoria era pari a 9,4 giorni (range: 1-19). L'IRI, utile per stratificare i pazienti sottoposti a specifici interventi chirurgici era pari a 2 per 8 pazienti e a 1 per i restanti 2. Globalmente in 7 casi è stata rilevata la positività microbiologica per *S. epidermidis* ai tamponi della ferita chirurgica, mentre in 3 la diagnosi è stata clinica con negatività dei campioni prelevati. In 3 pazienti *S. epidermidis* è stato isolato anche da emocolture e in uno di essi anche da aspirato bronchiale e BAL. Inoltre, in 2 di essi è stata successivamente diagnosticata una batteriemia CVC-correlata da *Klebsiella pneumoniae* multiresistente ed in entrambi l'isolamento del microorganismo è stato effettuato anche dalla ferita chi-

urgica. Il profilo di resistenza antibiotica degli esami colturali eseguiti sui tamponi della ferita sternale e risultati positivi per *S. epidermidis* ha mostrato resistenza all'oxacillina in 5 dei 7 isolati clinici disponibili. In generale, il profilo di antibioco-resistenza non è sovrapponibile nei diversi isolamenti.

CONCLUSIONI

I risultati emersi nel corso dell'inchiesta epidemiologica, sebbene non abbiano consentito di formulare una precisa ipotesi sulla fonte dell'infezione, hanno fornito informazioni sul fenomeno epidemico analizzato utili a formulare alcune considerazioni e precisare le appropriate modalità di controllo attuabili al fine della prevenzione di ulteriori eventi infettivi. Il microrganismo responsabile degli eventi infettivi, commensale presente sulla cute di soggetti sani, sempre più frequentemente isolato in occasione di infezioni correlate all'assistenza in pazienti con impianto di dispositivi (CVC, valvole, etc.) per la peculiare proprietà di formare biofilm⁹. Si ritiene che, in questa occasione e come spesso accade per le ISC in generale e per le mediastiniti in particolare, sia possibile ipotizzare una contaminazione della ferita chirurgica durante l'intervento tanto a partenza dalla flora endogena del paziente (cute, focolaio a distanza), quanto dalla flora esogena (capelli, cute e mucose dell'equipe chirurgica)¹⁰⁻¹². Si è ritenuto opportuno procedere alla stesura di ulteriori protocolli evidence-based relativi alle pratiche assistenziali che influenzano il rischio infettivo in nella fase pre, intra e post-operatoria ed è stata valutata la possibilità di introdurre un bundle che preveda, in caso di positività allo screening naso-faringeo ed in aggiunta alla decontaminazione topica con mupirocina, l'esecuzione della doccia antisettica per i 5 giorni che precedono l'intervento e, nel caso di isolamento di Stafilococchi spp. meticillino-resistenti, la profilassi con vancomicina in aggiunta alla cefazolina¹³.

BIBLIOGRAFIA

- 1 Bou R, Peris M, Perpiñan J, et al. *A protracted outbreak of Staphylococcus epidermidis infections among patients undergoing valve replacement*. Infect Control Hosp Epidemiol 2004;25:498-503.
- 2 Fowler VG, O'Brien SM, Muhlbaier LH, et al. *Clinical predictor of major infections after cardiac surgery*. Circulation 2005;112:358-65.
- 3 Karabay O, Fermanci E, Silistreli E, et al. *Intracutaneous versus transcuteaneous suture techniques: comparison of sternal wound infection rates in open-heart surgery*. Tex Heart Inst J 2005;32:277-82.
- 4 Lark RL, VanderHyde K, Deeb GM, et al. *An outbreak of coagulase-negative staphylococcal surgical-site infections following aortic valve replacement*. Infect Control Hosp Epidemiol 2001;22:618-23.
- 5 Olsem MA, Lock-Buckley P, Hopkins D, et al. *The risk factors for deep and superficial chest surgical-site infections after coronary artery bypass graft surgery are different*. J Thorac Cardiovasc Surg 2002;124:136-45.
- 6 Ridderstolpe L, Gill H, Granfeldt H, et al. *Superficial and deep sternal wound complications: incidence, risk factors and mortality*. Eur J Cardiothorac Surg 2001;20:1168-75.
- 7 Sharma M, Berriel-Cass D, Baran J Jr. *Sternal surgical-site infection following coronary artery bypass graft: prevalence, microbiology, and complications during a 42-month period*. Infect Control Hosp Epidemiol 2004;25:468-71.
- 8 Tadros MA, Williams VR, Plourde S, et al. *Risk factors for Staphylococcus aureus surgical site infection during an outbreak in patients undergoing cardiovascular surgery*. Am J Infect Control 2013;41:509-12.
- 9 Mack D, Davies AP, Harris LG, et al. *Staphylococcus epidermidis in biomaterial associated infections*. In: Moriarty TF, Zaat SA, and Busscher HJ, eds. *Biomaterials associated in-*

fections: immunological aspects and antimicrobial strategies. New York, NY: Springer 2013, pp. 25-56, Chapter 2.

- 10 Association for Professionals in Infection Control & Epidemiology (APIC). *Guide for the prevention of mediastinitis surgical site infections following cardiac surgery*. An APIC Guide. APIC 2008, Washington DC, USA.
- 11 Centers for Disease Control and Prevention. *Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC)*. Draft guideline for the prevention of surgical site infection. 2015. http://www.jscva.org/files/CDC-SSI_Guideline_Draft2014.pdf
- 12 Leaper DJ, Edmiston CE. *World Health Organization: global guidelines for the prevention of surgical site infection*. J Hosp Infect 2017;95:135-6.
- 13 Marin L, Schweizer, Hsiu-Yin Chiang, et al. *Association of a bundled intervention with surgical site infections among patients undergoing cardiac, hip, or knee surgery*. JAMA 2015;313(21):2162-71.

Monitoraggio degli eventi avversi come strumento per la mappatura del rischio clinico: l'esperienza di un policlinico universitario

ZERBETTO ALESSANDRO^{1,2}, BERTAMINO ENRICO^{1,2}, LUCIANI CRISTINA^{1,2}, AROMATARIO MARIAROSARIA², D'ERRICO STEFANO², ALFONSI VALERIA², IACHINI MATTEO^{1,2}, MANCINI RITA^{1,2}, ORSI GIOVANNI BATTISTA², NAPOLI CHRISTIAN^{1,2}.

¹ Sapienza Università di Roma; ² Azienda Ospedaliero Universitaria Sant'Andrea

INTRODUZIONE

In ambito di rischio clinico, gli eventi avversi sono episodi inattesi e non intenzionali, correlati al processo assistenziale che possono potenzialmente arrecare grave danno o morte al paziente. Considerata la complessità del sistema sanitario nel quale si verificano, generalmente questi eventi riconoscono più concause e sono influenzati dal contesto e dallo specifico setting assistenziale. Sulla base di una serie di parametri (es. esito, rilevanza e criterio cronologico), sono stati classificati in "quasi evento" o "near miss" (NM), "evento avverso" (EA) ed "evento sentinella" (ES). Il corretto inquadramento del tipo di evento è fondamentale soprattutto per la pianificazione di efficaci interventi di miglioramento. La sorveglianza degli eventi è demandata alle singole strutture sanitarie (SS) e, nella regione Lazio, è monitorata dal Centro Regionale Rischio Clinico (CRRC). A tal fine è stato predisposto un portale, coordinato dal CRRC, finalizzato all'invio tempestivo delle segnalazioni da parte delle SS. Tale sistema di monitoraggio costituisce un importante strumento di sanità pubblica, che ha lo scopo di raccogliere informazioni riguardanti le cause degli eventi, nonché le azioni di miglioramento messe in atto al fine di prevenire il ripetersi dell'eventuale errore.

MATERIALI E METODI

Al fine di permettere la segnalazione degli eventi avversi, l'Azienda Ospedaliero Universitaria Sant'Andrea (AOUSA) ha adottato da anni una scheda di incident reporting (IR), modificata nel 2019, dopo analisi delle segnalazioni, per permettere una descrizione più dettagliata dell'evento. Il flusso di segnalazione prevede l'invio della scheda IR dagli operatori coinvolti alla U.O. *Risk management, qualità e accreditamento* dove, dopo essere state analizzate e classificate, vengono tempestivamente caricate sul portale regionale e, ove necessario, viene convocato un Audit di gestione del rischio clinico (GRC) per identificare le cause e

le possibili azioni correttive. Il presente lavoro analizza i risultati di tale sorveglianza, nel periodo 1 gennaio-14 novembre 2019.

RISULTATI

Nel periodo considerato, sono pervenute 91 segnalazioni, delle quali 9 sono risultate incongrue e, quindi, scartate. Le rimanenti 82 segnalazioni sono state classificate come NM in 42 casi (51.2%), ES in 25 casi (30.5%) e EA in 15 casi (18.8%). Oltre la metà dei casi (46, 56.1%) hanno riguardato episodi verificatisi in regime di ricovero ordinario.

La causa principale delle segnalazioni ha riguardato episodi di caduta di paziente (46 casi, 56.1%), classificate nel 63% (29) come NM, nel 28.3% (13) come EA e nel 8.7% (4) come ES. Nello specifico gli episodi riguardanti le cadute, si sono verificati con maggior frequenza nel turno notturno (28 cadute, 60.9%), maggiormente nei soggetti di età \geq di 65 anni (34 cadute, 73.9%) e per lo più nei reparti di ricovero ordinario (26 cadute, 56.6%) e in pronto soccorso (18 cadute, 39.1%).

La seconda causa di segnalazione è risultata “atti di violenza nei confronti di operatore sanitario” (AV), con 13 segnalazioni (15.9%) tutte classificate come ES. Gli AV segnalati si sono verificati quasi esclusivamente nel turno diurno (11 casi, 84.6%). Inoltre, sul totale delle segnalazioni riguardanti gli AV, 10 hanno coinvolto operatori di sesso femminile (76.9%).

Altri eventi hanno riguardato 7 procedure in paziente sbagliato (8,5%), 3 tentati suicidi (3.7%), 1 caso di grave danno per intervento chirurgico (1.2%) e 12 ricompresi nella classe “ogni altro evento avverso che causa morte o grave danno al paziente” (14.6%).

Escludendo i NM, il resto degli eventi (40) ha presentato i seguenti esiti: 21 casi (52.5%) di danno lieve, 9 casi (22.5%) di nessun esito, 6 casi (15%) di danno moderato e 4 casi (10%) di danno severo.

CONCLUSIONI

L'attività di monitoraggio ha permesso di avviare il processo di mappatura del rischio clinico aziendale insieme ad altri strumenti come l'analisi delle cartelle cliniche e l'analisi del contenzioso. Sulla base di tale valutazione, i primi interventi messi in atto, sono stati relativi alla formazione del personale e alla redazione/

aggiornamento di 13 diverse procedure/protocolli di GRC, anche in recepimento delle raccomandazioni ministeriali. In particolare, nel corso del 2019 è stato approvato il protocollo per la prevenzione e la gestione delle cadute accidentali, con implementazione della scheda di valutazione del rischio caduta nel paziente. Alcuni altri importanti documenti aziendali approvati, sono stati quelli riguardanti la prevenzione degli atti di violenza a danno degli operatori sanitari, la prevenzione del suicidio in ospedale, la corretta identificazione del paziente e la corretta gestione dei farmaci. L'attività di GRC sta proseguendo, affianco al continuo monitoraggio degli eventi avversi, anche con un programma per il 2020 di monitoraggio della corretta applicazione delle procedure e valutazione della loro efficacia.

BIBLIOGRAFIA

Definizione dei criteri per la corretta classificazione degli eventi avversi e degli eventi sentinella. Determina n. G12355 del 25/10/2016.

Istituzione del sistema informativo per il monitoraggio degli errori in sanità (SIMES). Decreto 11/12/2009.

Piano Regionale per la prevenzione delle cadute dei pazienti. Determina n. G12356 del 25/10/2016.

Istituzione del Centro regionale rischio clinico. Determina n. G16829 del 28/11/2017.

Protocollo per il Monitoraggio degli Eventi Sentinella. luglio 2009.

Raccomandazione Ministeriale n.8, novembre 2007. Raccomandazione per la prevenzione degli atti di violenza a danno degli operatori sanitari.

Raccomandazione n. 13, novembre 2011 (aggiornata al 1 dicembre 2011). Raccomandazione per la prevenzione e la gestione della caduta del paziente nelle strutture sanitarie.

Relazione finale della Commissione Tecnica del Ministero della Salute sul Rischio Clinico “Risk management in Sanità – “Il problema degli errori” – marzo 2004, Dip.to della Qualità Ufficio III.

Decreto Ministeriale n.70, 2 aprile 2015 “Regolamento recante definizione degli standard qualitativi, strutturali, tecnologici e quantitativi relativi all'assistenza ospedaliera” Ministero della Salute.

SABATO 21 DICEMBRE 2019, ORE 11:40-13:00

QUINTA SESSIONE

PROMOZIONE DELLA SALUTE

Qual è la prevalenza di un livello non adeguato di Health Literacy nei Paesi dell'Unione Europea? Una revisione sistematica e meta-analisi

BACCOLINI VALENTINA, ROSSO ANNALISA, DI PAOLO CAROLINA, ISONNE CLAUDIA, SALERNO CARLA, PRENCIPE GRAZIA PIA, MIGLIARA GIUSEPPE, MARZULLO CAROLINA, DE VITO CORRADO, VILLARI PAOLO, ROMANO FERDINANDO
Dipartimento di Sanità Pubblica e Malattie Infettive, Sapienza Università di Roma

INTRODUZIONE

L'Health Literacy (HL), definita come "la capacità di prendere decisioni appropriate nella vita quotidiana al fine di mantenere o migliorare la propria qualità della vita" è ormai riconosciuta un determinante fondamentale della salute^{1,2}. Negli ultimi anni, un numero crescente di studi ha dimostrato come il materiale informativo a disposizione dei pazienti, così come i benefici connessi all'offerta dei servizi o delle prestazioni sanitarie, risultino spesso incomprensibili ad una parte significativa della popolazione in cui il livello di HL è considerato limitato o non adeguato^{3,4}. Tuttavia, campioni di piccole dimensioni, eterogeneità nei metodi e negli obiettivi hanno spesso limitato la generalizzabilità dei risultati, ponendo l'attenzione sulla necessità di una sintesi comparativa⁴. Lo scopo di questa meta-analisi è stato quello quantificare la prevalenza di HL non adeguata (NAHL) nei Paesi Europei (UE-28) sia per produrre una stima della sua portata a livello nazionale ed europeo che per contribuire alla comprensione dei suoi determinanti.

MATERIALI E METODI

La ricerca sistematica è stata effettuata ad aprile 2019 ed aggiornata a giugno 2019 utilizzando PubMed, Embase e Scopus. Sono stati inclusi gli studi cross-sectional condotti all'interno della UE, pubblicati a partire dall'anno 2000 ed in lingua inglese, che tramite l'utilizzo di strumenti validati hanno fornito una quantificazione della prevalenza di NAHL in adulti maggiorenni. Per la valutazione della qualità degli studi è stata utilizzata la *Newcastle-Ottawa Scale adattata*. Il modello a effetti random è stato utilizzato per condurre le meta-analisi. In particolare, è stata stimata la prevalenza di NAHL a seconda del Paese, dell'area geografica (secondo la classificazione ONU: Nord, Sud, Est, Ovest), dello strumento utilizzato per la valutazione dell'HL, del numero delle domande contenute nello strumento, del metodo di valutazione dell'HL (auto-riferito, basato sulle capacità di lettura/numerica, basato sul riconoscimento verbale), dell'età media/mediana del campione (≤ 29 anni, 30-45 anni, 46-64 anni, ≥ 65 anni), della popolazione oggetto dello studio (popolazione generale, pazienti oncologici, pazienti con malattie croniche, rifugiati), della dimensione del campione (≤ 200 persone, 201-900 persone, ≥ 900 persone) e della qualità degli studi (buona, soddisfacente, scarsa). Infine, è stata effettuata un'analisi di meta-regressione per valutare l'associazione tra le variabili indicate e la NAHL.

RISULTATI

Da un totale iniziale di 15490 articoli, la revisione sistematica ne ha inclusi 59, giudicati per la maggior parte di qualità soddisfacente o buona, i quali hanno fornito dati per 98 stime di prevalenza da aggregare nella meta-analisi. Complessivamente, l'analisi ha stimato una prevalenza di NAHL a livello europeo del 40% (95%IC: 36%, 43%). Per quanto riguarda i singoli Paesi, è stato possibile stimare la prevalenza di NAHL in 20 Stati Membri della UE. Nonostante sia sembrata variare considerevolmente da Paese a Paese (dal 23% in Gran Bretagna al 62% in Bulgaria), è emerso un gradiente geografico, con i Paesi del Nord Europa aventi una prevalenza di NAHL nettamente più bassa rispetto agli altri.

La meta-regressione ha evidenziato inoltre come la prevalenza aggregata variasse in modo significativo in base al metodo di valutazione dell'HL (rispetto agli strumenti basati sul riconoscimento verbale: questionari di tipo auto-riferito, $\beta = 0.57$, 95%IC: 0.04,1.11; strumenti basati sulle capacità di lettura/numerica, $\beta = 0.83$, 95%IC: 0.30,1.36), alla qualità degli studi (buona vs. soddisfacente/scarsa qualità, $\beta = -0.68$, 95%IC: -1.18,-1.19) e in base alla popolazione oggetto di indagine, con una prevalenza significativamente più bassa nei pazienti oncologici ($\beta = -0.87$, 95%IC: -1.66,-0.08) ed una significativamente più alta nei rifugiati ($\beta = 1.71$, 95%IC: 0.58,2.84) rispetto alla popolazione generale.

CONCLUSIONI

Lo studio ha messo in evidenza come, tra le persone incluse nella meta-analisi, una persona ogni tre avesse un livello non adeguato di HL. Questo significa che una percentuale consistente delle persone residenti in Europa potrebbe avere difficoltà nell'accesso alla prevenzione e ai servizi sanitari per importanti limitazioni nella comprensione e nel processo decisionale¹. Anche se questa stima è variata in modo significativo a seconda di alcuni fattori, ed è stata in generale più bassa rispetto a quella riportata sia in una revisione sistematica sugli abitanti degli Stati Uniti⁵ che nei Paesi sud-est asiatici⁶, questo studio conferma che l'alta prevalenza di una bassa HL rappresenta una sfida importante per la Sanità Pubblica europea, con rilevanti implicazioni sanitarie. Sono necessari ulteriori sforzi per aumentare le evidenze sulle cause di queste disuguaglianze, individuare le aree di intervento su cui agire e attuare politiche efficaci che migliorino il livello di HL.

BIBLIOGRAFIA

- ¹ Sørensen K, Van Den Broucke S, Fullam J, et al. *Health literacy and public health: a systematic review and integration of definitions and models*. BMC Public Health 2012;12:80.
- ² World Health Organization (WHO). *World Health Organization. Health literacy: the solid facts*. 2013.
- ³ Heijmans M, Uiters E, Rose T, et al. *Study on sound evidence for a better understanding of health literacy in the European Union*. Final report 2013.
- ⁴ Berkman ND, Sheridan SL, Donahue KE, et al. *Low health literacy and health outcomes: an updated systematic review*. Ann Intern Med 2011;155:97-107.
- ⁵ Paasche-Orlow MK, Parker RM, Gazmararian JA, et al. *The prevalence of limited health literacy*. J Gen Intern Med 2005;20:175-84.
- ⁶ Rajah R, Hassali MAA, Murugiah MK. *A systematic review of the prevalence of limited health literacy in Southeast Asian countries*. Public Health 2019;167:8-15.

La partecipazione italiana alla rete internazionale per la misurazione dei livelli di alfabetizzazione sanitaria (Health Literacy) della popolazione (M-POHL): risultati dello studio pilota effettuato nell'ambito della Health Examination Survey (HES)

CADEDDU CHIARA^{1,2}, ROSANO ALDO³, DONFRANCESCO CHIARA¹, D'ELIA ROBERTO⁴, MASTRILLI VALERIA⁴, LO NOCE CINZIA¹, ACAMPORA ANNA², GIAMPAOLI SIMONA¹, GALEONE DANIELA⁴, DE CASTRO PAOLA¹, PALMIERI LUIGI¹

¹ Istituto Superiore di Sanità, Roma; ² Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma; ³ Agenzia Nazionale per i Servizi Sanitari Regionali, Roma; ⁴ Ministero della Salute, Roma

INTRODUZIONE

La Health Literacy (HL), considerata oggi uno dei determinanti di salute più rilevanti, è “il grado con cui gli individui hanno la capacità di elaborare e comprendere le informazioni sanitarie e usufruire dei relativi servizi”. Il coinvolgimento attivo (engagement) della persona nel sistema sanitario è infatti rafforzato dal livello di conoscenza della malattia e dalla sua conseguente gestione consapevole (empowerment), sia in termini di prevenzione che di cura. L'Istituto Superiore di Sanità e il Ministero della Salute partecipano in rappresentanza dell'Italia alla rete Action Network on Measuring Population and Organizational Health Literacy (M-POHL), sotto l'egida dell'European Health Information Initiative del WHO Europe, per la raccolta di dati standardizzati e comparabili sulla HL al fine di misurare e promuovere l'alfabetizzazione sanitaria dei cittadini tra gli Stati Membri. L'indagine HLS19 della M-POHL sulla popolazione generale adulta italiana verrà svolta nel 2020. Per verificare la possibilità di aderire all'iniziativa M-POHL, valutare l'utilizzo del questionario HLS-EU-Q16 e l'opportunità di svolgere l'indagine nell'ambito dell'Health Examination Survey (HES) italiana del Progetto CUORE, nel 2018 è stata effettuata un'indagine pilota su un campione di 100 italiani partecipanti alla HES.

MATERIALI E METODI

Per il pilota dell'HLS-EU-Q16, 100 uomini e donne di età compresa tra 35 e 74 anni, esaminati nel centro di Reggio Calabria del Progetto CUORE-HES, sono stati intervistati consecutivamente. Il campione è stato selezionato casualmente dalla popolazione residente e stratificato per genere e fascia d'età (35-44, 45-54, 55-64, 65-74 anni). È stata utilizzata la versione italiana del questionario HLS-EU-Q16, che includeva domande su domini come l'accesso e l'acquisizione, la comprensione o la valutazione di informazioni relative all'assistenza sanitaria, alla prevenzione delle malattie e alla promozione della salute, come strumento auto-riferito con risposte di tipo Likert ('molto facile', 'abbastanza facile', 'abbastanza difficile', 'molto difficile'). Le informazioni su condizioni socio-demografiche, determinanti sanitari, stili di vita, fattori di rischio e condizioni di rischio sono state misurate e raccolte nell'ambito del Progetto CUORE-HES secondo metodi e procedure standardizzati. Le risposte sono state raggruppate in 2 classi: 0 (zero) per 'abbastanza difficile' e 'molto difficile' e 1 per 'abbastanza facile' e 'molto facile'; le risposte 'non so' sono state codificate come valori mancanti. Il punteggio HLS-EU-Q16 va da 0 a 16 con tre livelli di HL: 'Inadeguato' (0-8); 'Problematico' (9-12); 'Sufficiente' (13-16). Medie e deviazioni standard sono state elaborate insieme alle prevalenze in entrambi i sessi e nei tre livelli di HL. Tutti i dati sono standardizzati per sesso ed età con la popolazione europea standard.

RISULTATI

Su 98 questionari compilati (47 uomini e 51 donne), la media del punteggio della HL è stata di 13,0 (Deviazione standard = 3,5), senza differenze significative tra i 2 generi. Il livello di HL è stato identificato come inadeguato nell'11,2% del campione, problematico nel 26,5% e sufficiente nel 62,3%. Tra gli individui con sufficiente livello di HL è maggiore la prevalenza di soggetti con livello di istruzione elevato (72%). L'abitudine al fumo diviene meno frequente con l'aumentare del livello di HL. L'inserimento del pilota del questionario HL durante lo svolgimento della HES ha evidenziato alcuni limiti, come le dimensioni limitate del campione, relativo a un'unica città, e una mancata rappresentatività delle fasce d'età relative a giovani (18-34 anni) e anziani (75+). Inoltre, il questionario somministrato in modalità face-to-face, insieme all'esecuzione degli esami diagnostici e dei questionari associati alla HES, prolunga la durata già notevole dello screening per le persone intervistate. Allo stesso tempo si evidenziano tra i vantaggi la possibilità di produrre economie di scala organizzative e l'opportunità unica di avere dati raccolti da misurazioni sul campo su fattori di rischio, condizioni di rischio, stili di vita e presenza di patologie.

CONCLUSIONI

I risultati preliminari del pilota del questionario HL inserito nella HES 2018-2019 italiana del Progetto CUORE suggeriscono che:

- l'indice medio di HL è 13 (appena 'Sufficiente');
- la maggior parte degli intervistati ha un livello di HL 'Sufficiente' (62%);
- nella categoria di HL 'Sufficiente' la prevalenza di fumatori e ipertesi è inferiore rispetto alle categorie di HL 'Inadeguata' e 'Problematica';
- nella categoria con livello di HL più elevato, è riscontrabile una quota minima individui con titolo di istruzione elementare (3%) e una quota massima di individui con titolo universitario (21%) in confronto alle altre categorie di HL;
- l'inclusione del questionario HLS19 somministrato in modalità face-to-face nell'implementazione di HES presenta limiti e vantaggi da valutare e discutere.

BIBLIOGRAFIA

- Lorini C, Santomauro F, Grazzini M, et al. *Health literacy in Italy: a cross-sectional study protocol to assess the health literacy level in a population-based sample, and to validate health literacy measures in the Italian language*. *BMJ Open* 2017;7(11):e017812.
- World Health Organization. *Health Promotion Glossary*. 1998.

How sociodemographic factors impact on behaviors and attitudes concerning alcohol and illicit drug use among adolescents: an Italian large cross-sectional study

COCCHIARA ROSARIO ANDREA¹, CIANFANELLI SARA¹, RENZI ERIKA¹, GRASSUCCI DANIELE², ARDIZZONE CARLA MARIA², GELARDINI MARCELLO², LA TORRE GIUSEPPE¹

¹ Dipartimento di Sanità Pubblica e Malattie Infettive, Sapienza Università di Roma; ² Skuola.net

INTRODUCTION

Aim of this study was to assess and describe the current scenery of alcohol and other drugs consumption habits among a wide sample of Italian high school and university students.

MATERIALS AND METHODS

A cross-sectional study was carried out using an online survey. The questionnaire was developed and administered via an internet forum for middle school, high school and university students named "Skuola.net". The statistical analysis included descriptive statistics, univariate and multivariate analysis. Additive interactions were assessed by calculating the synergy index.

RESULTS

A total of 11,379 Italian students answered the questionnaire. The prevalence of alcohol drinkers was 34.2%; among these, 17.8% of the individuals showed unhealthy drinking behaviors (frequency of alcohol use of four times or more per week); 10.3% of individuals declared daily assumption of six or more glasses of alcohol. Concerning drugs, 15.7% of the responders classified themselves as illicit drug users, with cannabis getting the highest prevalence rates (6.9%). Finally, concerning alcohol, a synergistic effect was recorded for male and adult individuals (SI = 1.04); while concerning illicit drugs, a synergistic effect was found between male gender and older age (SI = 1.42), and between university students and male gender (SI = 1.10).

CONCLUSIONS

This nationwide study highlights the extreme relevance of the issue of alcohol and illicit drugs consumption among adolescents. It gives a detailed description of these risk behaviors within the population and could represent a useful step for future policies aiming at the protection of adolescents' health, considering also the synergistic effect between socio-demographic factors.

REFERENCES

- Tomczyk, S, Isensee B, Hanewinkel R. *Latent classes of poly-substance use among adolescents - a systematic review*. Drug Alcohol Depend 2016;160:12-29.
- Lippman-Kreda S, Gruenewald PJ, Grube JW, et al. *Adolescents, alcohol, and marijuana: context characteristics and problems associated with simultaneous use*. Drug Alcohol Depend 2017;179:55-60.
- Catalano RF, Fagan AA, Gavin LE, et al. *Worldwide application of prevention science in adolescent health*. The Lancet 2012;379(9826):1653-64.
- Blakemore SJ, Mills KL. *Is adolescence a sensitive period for sociocultural processing?* Annu Rev Psychol 2014;65:187-207.
- Patton GC, Sawyer SM, Santelli JS, et al. *Our future: a Lancet commission on adolescent health and wellbeing*. The Lancet 2016; 387(10036):2423-78.
- Catalano RF, Fagan AA, Gavin LE, et al. *Worldwide application of prevention science in adolescent health*. The Lancet 2012;379(9826):1653-64.
- Bachman JG, O'Malley PM, Schulenberg JE, et al. *The decline of substance use in young adulthood: changes in social activities, roles, and beliefs*. Psychology Press, 2014.
- Griffin KW, Lowe SR, Botvin C, et al. *Patterns of adolescent tobacco and alcohol use as predictors of illicit and prescription drug abuse in minority young adults*. Journal of prevention & intervention in the community 2019; 47:228-42.
- WHO. *Global status report on alcohol and health 2018*. WHO. 2018;
- World Health Organization. *Global status report on noncommunicable diseases 2014 (No. WHO/NMH/NVI/15.1)*. World Health Organization.
- Tapia-Rojas C, Carvajal FJ, Mira RG, et al. *Adolescent binge alcohol exposure affects the brain function through mitochondrial impairment*. Mol Neurobiol 2018; 55:4473-91.
- Grassi MC, Alessandri G, Pasquariello S, et al. *The synergistic effect between Positivity, socio-demographic factors*

and smoking cessation: results of a cohort study. Clin Ter 2018;169:e14-e17.

La Torre G, Sferrazza A, Gualano MR, et al. *Investigating the synergistic interaction of diabetes, tobacco smoking, alcohol consumption, and hypercholesterolemia on the risk of pancreatic cancer: a case-control study in Italy*. Biomed Res Int 2014;975927.

World Health Organization. *WHO report on the global tobacco epidemic, 2011: warning about the dangers of tobacco*. Geneva: World Health Organization.

Peacock A, Leung J, Larney S, et al. *Global statistics on alcohol, tobacco and illicit drug use: 2017 status report*. Addiction 2018;113:1905-26.

El-Menshawi M, Castro G, de la Vega PR, et al. *First time cannabis use and sexual debut in US high school adolescents*. J Adolesc Health 2019; 64:194-200.

Franco C, Lemma P, Dalmasso P, et al. *Report Nazionale Dati HBSC Italia 2014, 2016*.

Riva K, Allen-Taylor L, Schupmann WD, et al. *Prevalence and predictors of alcohol and drug use among secondary school students in Botswana: a cross-sectional study*. BMC Public Health 2018;18(1):1396.

Gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile dell'Agenda 2030: un'indagine su consapevolezza, conoscenza e attitudini degli studenti dell'Università di Foggia nell'anno accademico 2018-2019

CRISTINA COPPOLA¹, GIUSEPPINA IANNELLI¹, GIULIA DEL MATTO², MARICA MILAZZO¹, SAURO SISTI¹, GABRIELLA DI MATTEO¹, UMBERTO FARINA¹, VINCENZO SCARANO¹, ALESSANDRA COZZA¹, DOMENICO MARTINELLI¹, FRANCESCA FORTUNATO¹, ROSA PRATO¹

¹ Scuola di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva, Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche, Università di Foggia;
² Scuola di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva, Università degli Studi di Bari Aldo Moro

INTRODUZIONE

Il 25 settembre 2015, le Nazioni Unite hanno approvato l'Agenda Globale per lo sviluppo sostenibile e i relativi 17 Obiettivi (Sustainable Development Goals - SDGs), articolati in 169 Target da raggiungere entro il 2030. È sostenibile uno sviluppo che risponde ai bisogni del presente senza compromettere la capacità delle future generazioni di soddisfare i propri bisogni. Per ottenere un tale obiettivo è importante che tre elementi fondamentali siano realizzati e armonizzati: la crescita economica, l'inclusione sociale e la tutela dell'ambiente¹. Ogni Paese è chiamato a impegnarsi nel definire una propria strategia che consenta di raggiungere gli SDGs¹. L'attuazione dell'Agenda 2030 richiede un forte coinvolgimento di tutte le componenti della società, dalle imprese al settore pubblico, dalla comunità civile alle istituzioni filantropiche, dalle università e centri di ricerca agli operatori dell'informazione e della cultura. In questo ambito, 10 Atenei italiani, con capofila l'Università di Udine, hanno recentemente condotto un'indagine tra gli studenti iscritti al primo anno dei Corsi di Laurea con il fine di valutare consapevolezza, conoscenza e attitudini relative alle tematiche chiave del futuro sostenibile tra i membri più giovani della comunità accademica.

MATERIALI E METODI

I dati sono stati raccolti attraverso un questionario standard predisposto dai coordinatori dello studio presso l'Università di

Udine, somministrato *on-line* (Google Drive), composto da 3 sezioni: conoscenza, fonti e aspettative. Per ogni sezione sono stati indagati concetti (SDGs e Agenda 2030, confini planetari, impronta ecologica, effetto serra, resilienza, gradiente sociale, disuguaglianze di salute, determinanti di salute), indicatori (prodotto interno lordo verde, indice di sviluppo umano, indicatore di impronta biologica, benessere equo e sostenibile, *genuine progress indicator*, felicità interna lorda), documenti e modelli (rapporto sui limiti dello sviluppo, Brundtland report, protocollo di Montreal, protocollo di Kyoto, accordi di Parigi sui cambiamenti climatici, modello economico della ciambella). Gli studenti sono stati invitati a partecipare attraverso l'invio del link all'indagine agli indirizzi email istituzionali.

RISULTATI

Sono stati complessivamente raccolti 388 questionari su 3.121 studenti immatricolati nell'anno accademico 2018-2019 (53,9% di sesso femminile, età media: 20,8 anni). È emerso che quasi l'80% dei rispondenti non ha mai sentito parlare o ha solo sentito nominare i concetti di sviluppo sostenibile e di confini planetari, circa il 30% non conosce la definizione di disuguaglianze e determinanti di salute o ha solo sentito parlare di impronta ecologica, resilienza e gradiente sociale; mediamente solo il 7% del campione si è informato autonomamente su tali temi. Il 71% ha dichiarato di aver studiato a scuola il concetto di effetto serra. Rispettivamente più del 40% e circa il 50% degli studenti ha riferito di ignorare gli indicatori e i documenti/modelli di crescita sostenibile e circa il 20% ha solo sentito nominare rapporti, protocolli e accordi in tale cornice. TV e internet rappresentano le fonti principali di informazione sull'argomento (in media più del 20%). Secondo la metà del campione, l'Università dovrebbe rivestire un ruolo chiave nell'acquisizione di conoscenze tematiche sia per la formazione che per l'utilità che avranno sul futuro professionale.

CONCLUSIONI

I risultati dell'indagine rappresentano uno dei contributi dell'Università di Foggia all'impegno verso l'Agenda 2030; da essi da emerge *in primis* l'importanza di introdurre i temi dello sviluppo sostenibile nei percorsi universitari curriculari.

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano, per il coordinamento nazionale dello studio e il supporto fornito nell'indagine, i Dott.ri Laura Brunelli, Cecilia Smaniotto e Edoardo Ruscio, Dipartimento di Area Medica, Università degli Studi di Udine.

BIBLIOGRAFIA

¹ Organizzazione delle Nazioni Unite. A/RES/70/1. Assemblea Generale. Distr.: Generale 21 ottobre 2015. Settantesima sessione punti dell'agenda 15 e 116. *Trasformare il nostro mondo: l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile*. <https://www.unric.org/it/agenda-2030>

The diabetes risk score "on the street"

DONIA ANNA MARIA¹, COFINI VINCENZA¹, CONTINENZA MARIA ADELAIDE², CAVALLARO MICHELA², BUCCI SANDRA³, COSTANZI SILVIA, MANCINI NELLO⁴, TUNC AYLIN², TOMEI LORENZO⁴, FABIANI LEILA¹

¹ Scuola di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva, Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente, Università dell'Aquila; ² Dipartimento di Medicina clinica, Sanità pubblica, scienze della Vita e dell'Ambiente, Università dell'Aquila; ³ Corso di Laurea in Dietetica, Università dell'Aquila; ⁴ Scuola di Specializzazione in Anestesia e Rianimazione, Università dell'Aquila; ⁵ Corso di Laurea in Medicina e Chirurgia, Università dell'Aquila

INTRODUCTION

Diabetes is a chronic disease affecting over 3 million people in Italy, 5.3% of the whole population and 16.5% of the 65-year-old population¹² with an increased prevalence in males. Data concerning the exact incidence of diabetes are lacking⁶, but, population studies conducted up to 2004^{3,4}, show an increase of 1 million cases between 2000 and 2016¹² in groups of all ages, even in under-40-years old subjects^{2,3,5}. The aim of our study was to estimate the risk of Diabetes among the population of the city of L'Aquila, where, after the Earthquake, an increased alcohol consumption and sedentary lifestyle prevalence was observed^{1,7}.

MATERIALS AND METHODS

A group of experts in Public Health and Nutrition, organized a Health Information Program about Diabetes, which was held in L'Aquila during Street Science^{8,10}, an event in the context of the European Researcher's night⁹. Residents in Hygiene and Preventive Medicine, and dietitians, with the help of volunteer students, explained the spread of diabetes and the importance of prevention, with a focus on the main risk factors, and held measurements of blood sugar, weight and waist circumference. All participants to the various scheduled sessions, were invited to undergo a risk assessment for Type 2 – Diabetes, through the Toumilehto-questionnaire¹¹. It is a 8-item questionnaire, investigating the main risk factor for diabetes, it is validated in Italian and currently used as a practical tool to estimate the risk of Type 2 – Diabetes. The total score from 0-10 indicates a < 20% risk to develop diabetes in the following 10 years; the score from 11 to 15 indicates one probability out of three to develop diabetes in the next 10 years; the score between 16 and 20 indicates a >> 50% risk of developing diabetes in the next 10 years; the score > 20 indicates a very high probability of developing diabetes within 10 years (> 90%). The logistic model was used to calculate Prevalence(s) with IC 95% and Odds Ratio(s) (the ORs). All analyses were performed using the software Stata 14MP.

RESULTS

237 people filled in the questionnaire, 19% were aged > 64 years old, 49% were aged > 45 years old. 92% of the subjects had never found high blood sugar. The assessment of life-style and risk factors for diabetes, showed that 55% of participants have a family member with diabetes (1st grade in 21% of cases 95% CI: 17% -27%); 14% have a BMI greater than 25 kg/m² (95% CI: 10% -18%); 19% had a prescription for high blood pressure medications (95% CI: 15% -25%); 20% of subjects do not eat fruit and vegetables daily and 44% do not move for at least 30 minutes a day (CI95%: 38% -50%). The total score showed that the risk of developing diabetes in the next 10 years is: less than 20% in 160/237 participants (68%; 95% CI: 61% -73%); about 30% in 52/237 participants (22%; 95CI: 17% -28%); greater than 50% in 9% of participants (CI95%: 6% -14%) and very high (> 90%) in 1% of participants (0.4% -4%). Dichotomizing the risk of

developing diabetes in low risk and high risk (score: ≤ 20 vs > 20), the univariate analysis showed that the male gender is more exposed to this risk (OR = 5.4; 95% CI: 1.7-17.3).

CONCLUSIONS

The population investigated in our study, despite the limits of the sample, is similar to the general Italian resident population in the distribution of age¹. The risk of Type 2 - Diabetes, is distributed in conformity with the expected prevalence in age and sex groups of general Italian resident Population. Population group aged > 64 years old and male, showed a higher risk of developing a Type 2 - Diabetes. The number of overweight subjects is also similar to that of general Italian Population. Most of the subjects take fruit and vegetables in the recommended quantities, while less than half of them carries out the recommended daily physical activity. This lifestyle profile is along with the post-Earthquake studies and may be due to the social difficulties occurred right after the Earthquake. The risk of developing Type 2 - Diabetes in the next 10 years is medium - to high in over 30% of the population interviewed.

A proposal of a new evaluation framework towards implementation of genetic tests

PITINI ERICA¹, D'ANDREA ELVIRA², DE VITO CORRADO¹, ROSSO ANNALISA¹, UNIM BRIGID¹, MARZUILLO CAROLINA¹, FEDERICI ANTONIO³, DI MARIA EMILIO⁴, VILLARI PAOLO¹

¹ Department of Public Health and Infectious Diseases, Sapienza University of Rome; ² Division of Pharmacoepidemiology and Pharmacoeconomics, Department of Medicine, Brigham and Women's Hospital and Harvard Medical School, Boston; ³ Ministry of Health, Rome; ⁴ Department of Health Sciences, University of Genova, Division of Medical Genetics, Galliera Hospital, Genova

INTRODUCTION

Given the rapid development of tests for genetic disorders, an assessment of their benefits, risks and limitations is crucial to ensure that only those tests with proven benefits are implemented in clinical and public health practice. Several frameworks have been proposed for the evaluation of genetic tests but they lack a structured evaluation of the context for implementation of a genetic test i.e. how genetic services should be (re-)organized to deliver the new test¹. We therefore aimed to develop a comprehensive new framework that includes an assessment of service delivery.

MATERIALS AND METHODS

A new framework was developed by combining the results of a systematic review and a Delphi survey. The systematic review was at first performed to review the need for a new framework and then used to provide the basis for its creation. It aimed to identify and compare the existing evaluation framework for genetic tests, with a particular focus on their evaluation dimensions. The database search (Pubmed, Scopus, ISI Web of Knowledge, Google Scholar and Google) was supplemented by exploring gray literature sources. The Delphi survey involved 55 members of the Italian Network of Public Health Genomics (GENISAP) who were asked to rate, on a five-point scale ranging from 1 (minimal importance) to 5 (utmost importance), the evaluation dimensions identified from the systematic review². Finally, the new framework was built on the evaluation dimensions identified through the systematic review and rated through the Delphi procedure, and refined in frequent meetings. The final version of the framework was sent to the Delphi panelists for a conclusive feedback.

RESULTS

The systematic review identified 29 evaluation frameworks published between 2000 and 2017, in various countries (USA, n = 12; Canada, n = 4; Europe, n = 9; Australia, n = 2; international, n = 2)¹. They were mostly based on the ACCE model (n = 13 models), or on the HTA process (n = 6). Due to the widespread use of the ACCE model³, the most frequently used evaluation dimensions were analytic and clinical validity (included in 93% and 96% of retrieved frameworks, respectively), clinical utility (100%) and ethical, legal and social implications (76%). An economic dimension was always considered (100%), but not in great detail. Evaluation dimensions frequently missing were organizational aspects (lacking in 48% of retrieved frameworks), delivery models (73%), and the patient perspective (93%). The consensus among experts was very strong: 82% of respondents scored all dimensions 4 or 5. In line with the findings from the literature, the dimensions of the ACCE framework were the most highly regarded: analytic validity, clinical validity, clinical utility and ELSI were all scored 4-5 by at least 95% of respondents, followed by economic evaluation (93% of respondents). Delivery models, organizational aspects and patient perspective were scored 4-5 by 89%, 88% and 67% of experts respectively. Thus, the experts confirmed the importance of the ACCE dimensions but appeared inclined to include the context-related aspects of testing in the evaluation process. Based on these results, we created a framework that integrates the two most popular approaches to the evaluation of genetic tests i.e. the ACCE model, which is well-suited to the assessment of the technical and clinical value of genetic tests, and the HTA approach, which analyzes in a more systematic manner the organizational and delivery aspects of genetic services⁴. As a reference tool for the HTA approach we adopted the EUnetHTA core model, well recognized at a European level⁵. Our framework has four sections. The first two sections guide the process of evidence collection for, respectively, the genetic test itself and its delivery models. Each section comprises an introduction ("Test and clinical condition overview" and "Delivery models overview") followed by the actual evaluation dimensions. Four dimensions refer to the "genetic test" (analytic validity; clinical validity; clinical utility; personal utility) and four to its "delivery models" (organizational aspects; economic evaluation; ELSI; patient perspective). For each dimension, suggestions on which sources of evidence to consult are provided. The third section deals with evidence gaps unearthed during the collection of evidence. Finally, the fourth section suggests three criteria to summarize the collected evidence into practical points for decision (net benefit, cost-effectiveness, feasibility).

CONCLUSIONS

We have successfully developed an evaluation framework for the evaluation of genetic tests that includes an assessment of service delivery. It also introduces some neglected evaluation dimensions such as personal utility and patient perspective.

REFERENCES

- 1 Pitini E, De Vito C, Marzuillo C, et al. *How is genetic testing evaluated? A systematic review of the literature*. Eur J Hum Genet 2018;26:605-15.
- 2 Simone B, Mazzucco W, Gualano MR, et al. *The policy of public health genomics in Italy*. Health Policy 2013;110:214-9.
- 3 Haddow J, Palomaki G. *ACCE: a model process for evaluating data on emerging genetic tests*. In: Khoury M, Little J, Burke W, eds. *Human genome epidemiology: a scientific foundation for using genetic information to improve health and prevent disease*. Oxford: Oxford University Press 2004, pp. 217-33.

- ⁴ Pitini E, D'Andrea E, De Vito C, et al. *A proposal of a new evaluation framework towards implementation of genetic tests*. PLoS One 2019;14(8):e0219755.
- ⁵ EUnetHTA Joint Action 2 WP 8. *HTA Core Model version 3.0*. 2013. <http://eunetha.eu/sites/5026.fedimbo.belgium.be/files/HTACoreModel3.0.pdf>

Community-based participatory research (CBPR): uno strumento per l'engagement delle popolazioni vulnerabili

RICCARDI MARIA TERESA¹, PETTINICCHIO VALENTINA², DI PUMPO MARCELLO¹, DAMIANI GIANFRANCO³

¹ Università Cattolica del Sacro Cuore; ² Azienda Sanitaria Locale RM1; ³ Fondazione Policlinico A. Gemelli IRCCS

INTRODUZIONE

Migliorare la salute della popolazione è da sempre un problema di sanità pubblica e, mai come in questa era di crescenti disparità socio-sanitarie, è necessario utilizzare strumenti specifici che permettano di affrontare problematiche di salute basandosi su criteri di equità. Al 2018 vi è una differenza superiore a 40 anni nell'aspettativa di vita tra i paesi più e meno longevi e, all'interno dei paesi stessi, si registra un importante gradiente socio-sanitario. Il fatto che le persone siano o meno in salute dipende da fattori noti come "determinanti della salute", e la ricerca scientifica si sta sempre più orientando su approcci basati sulla comunità per far fronte a determinanti negativi e ridurre le disparità. Il più studiato modello di *Community Engagement* nel coinvolgimento delle popolazioni svantaggiate è il Community-Based Participatory Research (CBPR). Il CBPR si basa sulla relazione tra partner di estrazione sia accademica che comunitaria, i quali lavorano insieme per pianificare e realizzare un progetto di ricerca. Gli stakeholder coinvolti all'interno della comunità sono molteplici, e il contributo di tutti è considerato importante per identificare i problemi della comunità, stabilire le priorità, progettare l'intervento, determinare come e quando intervenire, quali dati raccogliere, e come interpretare e diffondere i risultati.

L'International Association of Public Participation (IAP2) ha pubblicato uno "Spettro di partecipazione pubblica" che va dal livello più basso "Inform" a quello più alto "Empower": il loro spettro è utilizzato a livello internazionale per progettare piani di partecipazione pubblica. La difficoltà di realizzare studi scientificamente rigorosi con un approccio di questo tipo rende difficile avere delle evidenze solide per poter promuovere investimenti nella direzione del *community engagement*.

MATERIALI E METODI

È stata svolta una revisione sistematica della letteratura, con l'obiettivo primario di valutare il livello di engagement raggiunto nei trial randomizzati controllati (RCT) che hanno utilizzato il CBPR per programmare e realizzare programmi di Public Health in popolazioni svantaggiate. La ricerca è stata effettuata sui database Embase, Web of Science, MEDLINE e Cochrane. La stringa di ricerca è stata composta utilizzando gli elementi del PICO (P, population/patient; I, intervention/indicator; C, comparator/control; O, outcome) e per collezionare e riportare i dati sono state usate la Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) check-list e flow-chart. Studi aggiuntivi sono stati trovati tramite ricerca all'interno delle bibliografie degli articoli inclusi (*snowball searching*). Gli articoli sono stati selezionati per titolo ed abstract secondo criteri definiti a priori: lingua inglese, design di RCT, esplicito riferimento alla metodologia CBPR. La valutazione della qualità è stata effettuata con il

Revised Cochrane risk-of-bias tool for randomized trials (RoB 2). Come strumento per la valutazione del livello di engagement raggiunto nei trial, abbiamo scelto di utilizzare la versione rivista dello spettro "IAP2", elaborata nel 2013 da cinque società scientifiche. Questo spettro aggiornato prevede cinque livelli di engagement possibili: 1) Outreach: I ricercatori danno informazioni alla comunità; 2) Consult: la comunicazione ha un flusso bidirezionale tra ricercatori e comunità; 3) Involve: i partner coinvolti hanno una funzione attiva nella comunicazione; 4) Collaborate: la comunità è un partner attivo in tutte le fasi relative al progetto; 5) Shared leadership: la decisione finale è presa dagli stakeholder di comunità.

RISULTATI

La ricerca ha identificato in totale 1600 articoli, dei quali 910 sono stati esclusi per titolo ed abstract. Dei restanti 690, 20 sono stati al momento inclusi per full-text. Il 67% degli studi sono stati considerati ad "alto" rischio di bias. Per ogni trial incluso, sono stati estratti dati su autore, anno di pubblicazione, Paese, titolo, giornale, tipo di popolazione coinvolta e motive, obiettivo, dettagli e durata dell'intervento, partner coinvolti. Sui 20 articoli preliminarmente inclusi, le date di pubblicazione vanno dal 2003 al 2019, e tutti sono stati effettuati negli Stati Uniti. Le popolazioni target erano minoranze etniche o comunità con basso livello socio-economico, o particolari gruppi considerati ad alto rischio per lo sviluppo di patologie croniche (spesso queste caratteristiche erano contemporaneamente presenti). Lo scopo degli studi era quello di migliorare gli stili di vita in 10 casi (50%), promuovendo ad esempio attività fisica o la cessazione dell'abitudine al fumo, migliorando la health literacy, o per ridurre sovrappeso o obesità. Un altro ambito di intervento approfondito da sei trial era il miglioramento della capacità di gestire le proprie cronicità in maniera autonoma. Solo in 2 articoli erano misurati e riportati outcome post-intervento, e in entrambi si registra un miglioramento nel dominio considerato. Il livello di engagement raggiunto dagli articoli era tra "consult" e "involve" nel 55% dei casi, mentre solo in due casi è stato possibile identificare un livello raggiunto di "shared leadership".

CONCLUSIONI

Questa ricerca mostra che con l'utilizzo del CBPR è possibile coinvolgere le comunità soprattutto nelle fasi di programmazione dell'intervento e raccolta dei dati. Per quanto riguarda le altre fasi, come ad esempio l'analisi dei dati, c'è ancora molto da fare per permettere che le priorità del punto di vista comunitario siano integrate nell'interpretazione dei risultati. Inoltre, quegli studi che si ponevano precisi obiettivi da raggiungere e misurare sono anche gli unici che hanno ingaggiato efficacemente la comunità fino al livello di *shared leadership*, per cui si può ragionevolmente dedurre che una miglior programmazione del trial clinico può notevolmente influire sulla motivazione dei ricercatori e quindi sul coinvolgimento dei partner comunitari. Questi risultati preliminari sembrano mostrare l'efficacia del CBPR per la realizzazione di programmi di popolazione nelle comunità svantaggiate, soprattutto quando la comunità è vista come risorsa imprescindibile per decidere la priorità dei problemi da affrontare e valutare le applicazioni pratiche dei risultati ottenuti.

"This Is Public Health in Italy". An ASPPH-ASPHER campaign to raise awareness on health pre- vention and Health in All Policies

ROSSI DEANNA^{1,2}, CROCI ROBERTO², BELLINI LORENZO²,
BONALDI FILIPPO², BUCCI DARIA^{2,3}, CAPRARO MICHELE²,
FRASCCELLA BEATRICE², GAETTI GIOVANNI², GRANATA
LUCIO², SOLLA DANIELE^{2,3}, STIRPARO GIUSEPPE^{2,4}, ODONE
ANNA^{2,5}, PELISSERO GABRIELE^{5,6}, PASQUARELLA CESIRA^{1,5},
CAPOLONGO STEFANO^{5,7}, SIGNORELLI CARLO^{2,5}

¹ Università di Parma, School of Hygiene and Preventive Medicine;
² Università Vita-Salute "San Raffaele", Milano, School of Hygiene and
Preventive Medicine; ³ Istituti Ospedalieri Bergamaschi; ⁴ IRCCS Istituto
Ortopedico Galeazzi, Milano; ⁵ Accademia Lombarda di Sanità Pubblica;
⁶ Università di Pavia, School of Hygiene and Preventive Medicine;
⁷ Politecnico di Milano

INTRODUCTION

In many European countries, Public Health (PH) and Preventive Medicine are not perceived as important tools^{1,2}. The general population, especially those working in non-healthcare related fields, underestimates the crucial role of PH policies as food & veterinary safety, energy efficiency, transport regulation, health-care design and city planning³⁻⁸.

The Health in All Policies (HiAP) approach is instrumental in tackling this information gap^{9,10}. Originally conceived in the EU, HiAP is now included in WHO's Sustainable Development Goals. In the US, in 2018, the Association of Schools & Programs of Public Health (ASPPH) launched an international campaign called "This is Public Health" (TIPH), whose aim was "to brand public health and raise awareness of how [it] affects individuals, families, communities, and populations"¹¹.

The Association of Schools of Public Health in the European Region (ASPHER) responded by creating a European campaign to reproduce the American one. An open challenge was set, in which PH Schools – students and staff – were requested to formulate country-specific proposals.

The *Accademia Lombarda di Sanità Pubblica*, coordinating the Schools and Programs of PH of Vita-Salute "San Raffaele" University, Milan, University of Parma, University of Pavia and Politecnico of Milan set up a proposal to increase PH awareness both in the general population and in healthcare workers.

MATERIALS AND METHODS

The preliminary phase was dedicated to the Project setup and was conducted by the ten new Residents of the Vita-Salute "San Raffaele" University, with the coordination and supervision of the PI and the Schools' Directors. The working group extensively discussed the need for an appropriate translation of the catchphrase and a new graphic rendering of the TIPH logo. An agreement was finally reached to adapt all the elements of the Campaign, re-elaborating them according to the Italian context. The word "health" has a double meaning in Italian ("salute" and "sanità"). Furthermore, people with limited English proficiency are a large part of the target population. Therefore, the Group opted for a non-literal translation ("Per la salute di tutti").

To further boost the Campaign online, the group created "TIPH – Italy" accounts and pages on the main social media (i.e. Facebook, Twitter, Instagram).

Subsequently, the PI assigned tasks to each of the team's members from the various PH Schools involved.

The operational phase is currently underway, and a series of activities are already in schedule.

All laws and resolutions enacted by local governments (Lombardy Region and, in a future phase, Emilia Romagna Region) are being thoroughly analysed, to assess their direct or indirect PH impact.

Spreading the project will be a key for its success. In the next months, multiple promotional events will be organised, addressing both operators and the public at large.

Surveys will be administered before and after the events, both to assess baseline knowledge and attitudes towards PH initiatives, and to verify the interventions' effectiveness in raising awareness. Running a social media photo contest will be a useful option for targeting younger age groups, following in the steps of the US campaign.

Side events will be organised, such as congress, meeting, press conferences, with the purpose of giving the latest updates about the Campaign.

CONCLUSIONS

Italy is a challenging country. A fairly strong National Health Service, with plenty of positive health indicators, coexist with impressive inequalities and contradictions, both in the North-South and in the rich-poor axis.

In light of this scenario, stronger recognition of the role and the importance of PH is essential. PH awareness is ultimately directed at informing policymaking and improving community health¹². While the potential impact of TIPH in Italy is still to be fully explored, the basis for its potential success can only lie in the delivery of a culturally appropriate message.

TIPH Italy is a wonderful opportunity of making PH accessible to the general population in an effective, yet entertaining way.

REFERENCES

- 1 Mathieu P, Gautier A, Raude J, et al. *Population perception of mandatory childhood vaccination programme before its implementation, France, 2017*. Euro Surveill 2019;24(25).
- 2 Costantino C, Restivo V, Tramuto F, et al. *Influenza vaccination of healthcare workers in Italy: could mandatory vaccination be a solution to protect patients?* Future Microbiol 2019;14:45-9.
- 3 Cabaj JL, Musto R, Ghali WA. *Public health: who, what, and why?* Can J Public Health 2019;110:340-3.
- 4 Barata-Cavalcanti O, Ty D, Novelli W, et al. *Informing a roadmap for cross-sectoral collaboration on portion size management as a national strategy to improve population nutrition - a Delphi study*. Obes Sci Pract 2019;5:189-202.
- 5 Leandro CG, da Fonseca EVDS, de Lim CR, et al. *Barriers and enablers that influence overweight/obesity/obesogenic behavior in adolescents from lower-middle income countries: a systematic review*. Food Nutr Bull 2019;379572119853926.
- 6 Brown V, Moodie M, Cobiac L, et al. *Obesity-related health impacts of active transport policies in Australia - a policy review and health impact modelling study*. Aust N Z J Public Health 2017;41:611-6.
- 7 Romm JJ. *How energy policies affect public health*. Ervin CA Public Health Rep 1996;111:390-9.
- 8 Capolongo S, Rebecchi A, Dettori M, et al. *Healthy design and urban planning strategies, actions, and policy to achieve salutogenic cities*. Int J Environ Res Public Health 2018;15(12).
- 9 Puska P. *Health in all policies*. Comment in Eur J Public Health 2007;17:328.
- 10 Rudolph L, Caplan J, Ben-Moshe K, et al. *Health in all policies: a guide for state and local governments*. Washington, DC and Oakland, CA: American Public Health Association and Public Health Institute 2013. https://www.apha.org/~media/files/pdf/factsheets/health_inall_policies_guide_169pages.ashx
- 11 <https://thisispublichealth.org>
- 12 Sheard DJ, Clydesdale G, Maclean G. *Governance structure and public health provision*. J Health Organ Manag 2019;33:426-42.

Valutazione in vivo dell'attività antitumorale di estratti a base di carciofo

ACITO MATTIA, VANNINI SAMUELE, RUSSO CARLA, FATIGONI CRISTINA, VILLARINI MILENA

Dipartimento di Scienze Farmaceutiche, Unità di Sanità Pubblica, Università degli Studi di Perugia

INTRODUZIONE

I formulati di origine vegetale sono da anni al centro di molteplici ricerche volte ad indagare potenziali attività biologiche nell'ambito della prevenzione e del trattamento di numerose patologie umane^{1,2}. In studi preliminari, due preparati a base di carciofo (liofilizzato ed estratto polare di *Cynara cardunculus* L. subsp. *scolymus* (L.) Hegi) hanno mostrato interessanti attività biologiche *in vitro* nei confronti di una linea cellulare di carcinoma coloretale (HT-29). Questo lavoro si prefigge di indagare il comportamento di tali formulati in un modello *in vivo*. Gli obiettivi dello studio sono stati: 1) identificare eventuali effetti avversi delle sostanze vegetali in studio; 2) indagare gli effetti degli estratti su masse tumorali, tal quali e in combinazione con 5-Fluorouracile (5-FU); 3) valutare l'eventuale relazione dose-risposta.

MATERIALI E METODI

In questo studio sono stati utilizzati topi nudi atimici femmine (Hsd:Athymic Nude-Foxn1nu). Gli animali sono stati stabulati in condizioni di sterilità e alimentati con mangime irradiato ai raggi γ ed acqua sterilizzata mediante autoclave.

Dopo un periodo di acclimatazione, gli animali sono stati impiantati sottocute, previa anestesia, con circa 5×10^6 cellule HT-29. La crescita tumorale è stata valutata giornalmente tramite calibro digitale e il volume (V) della massa tumorale (in mm^3) è stato stimato usando la seguente formula:

$$V = \pi/6 \times f \times (\text{lunghezza} \times \text{larghezza})^{3/2}$$

dove lunghezza e larghezza sono espresse in mm ed "f" rappresenta una costante che stima l'altezza della massa tumorale³.

Dopo 14 giorni dall'inoculo quando tutte le masse tumorali inoculate risultavano ben evidenti, e si è proceduto con i trattamenti. Prima dell'inoculo, gli animali sono stati randomizzati nei seguenti gruppi (6 animali/gruppo):

1. controllo tumore;
2. controllo positivo (trattamento con 5-FU);
3. trattamento con 3 dosi di carciofo liofilizzato o di estratto polare;
4. trattamento combinato con 3 dosi di carciofo liofilizzato o estratto polare e 5-FU.

Tutte le manipolazioni sono state svolte in condizioni di sterilità sotto una cappa a flusso laminare. La somministrazione dei campioni in studio, preceduta da 6 ore di digiuno, è stata effettuata per gavaggio mediante sonda. Sono state somministrate 7 dosi/settimana per 3 settimane (5, 10 e 20 mg/Kg per liofilizzato di carciofo e 2,5, 5 e 10 mg/Kg per l'estratto polare). Il 5-FU è stato invece somministrato per via intraperitoneale (25 mg/Kg) 1 volta ogni 5 giorni, per 4 volte.

Le misurazioni delle masse tumorali sono state effettuate ogni 3 giorni dal secondo al trentacinquesimo giorno dall'inoculo e ripetute almeno 3 volte. Al termine del trattamento, i topi sono stati sacrificati mediante CO_2 .

RISULTATI

Nessuno dei due campioni si è dimostrato tossico per gli animali alle concentrazioni testate. Alla più bassa concentrazione, il liofilizzato di carciofo ha manifestato una moderata attività, con una diminuzione della massa tumorale nella quarta settimana di trattamento (da $93,59 \pm 17,07 \text{ mm}^3$ a $88,39 \pm 12,62 \text{ mm}^3$). Per le altre concentrazioni non è stata osservata alcuna correlazione dose-risposta. Tale effetto sparisce in combinazione con il chemioterapico 5-FU, che di per sé ha comunque rallentato lo sviluppo delle masse tumorali. L'estratto polare non ha invece modificato lo sviluppo delle masse tumorali, né da solo, né in combinazione con 5-FU.

CONCLUSIONI

Tra i 2 campioni analizzati, il liofilizzato di carciofo è quello che ha manifestato, tal quale, le più interessanti attività biologiche *in vivo*, rivelandosi un prodotto dalle grandi potenzialità e meritevole di indagini più approfondite. In entrambi i casi, la combinazione con trattamento

chemioterapico non ha mostrato effetto sinergico. È dunque ipotizzabile sia una perdita/attenuazione, nel modello *in vivo*, dell'attività biologica mostrata *in vitro*, sia un'interazione del farmaco con i fitocomposti presenti nei formulati. Il lavoro conferma la complessità dello studio di matrici vegetali eterogenee e la necessità di indagare, parallelamente alle prove *in vitro*, le attività biologiche anche in modelli animali. I risultati pongono comunque le basi per ulteriori indagini in modelli sperimentali diversi da quello adottato.

Lo studio è stato finanziato da Aboca S.p.A.

BIBLIOGRAFIA

- 1 Liu RH. *Health benefits of fruit and vegetables are from additive and synergistic combinations of phytochemicals*. Am J Clin Nutr 2003;78:517s-20s.
- 2 de Kok TM, van Breda SG, Manson MM. *Mechanisms of combined action of different chemopreventive dietary compounds*. Eur J Nutr 2008;47:51-9.
- 3 Feldman JP, Goldwasser R, Mark S, et al. *A mathematical model for tumor volume evaluation using two-dimensions*. Journal of Applied Quantitative Methods 2009;4:455-62.

Analisi dei controlli interni ed esterni delle acque destinate al consumo umano nelle province di Catanzaro e Vibo Valentia nel periodo 2013-2018

ALOE IRENE¹, CATIZONE ROSALINA¹, CIMINO ANGELA¹, LUCIA FRANCESCO²

¹ Scuola di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva, Università 'Magna Graecia' di Catanzaro; ² Servizio di Prevenzione e Protezione Aziendale, Catanzaro

INTRODUZIONE

L'acqua è un bene prezioso, l'elemento indispensabile alla vita di ogni essere vivente e ne è anche il costituente principale. Nel 2010 l'ONU ha approvato una risoluzione secondo la quale "l'acqua potabile e i servizi igienico-sanitari sono un diritto umano essenziale per il pieno godimento del diritto alla vita". Le acque destinate al consumo umano per essere distribuite alla popolazione devono rispettare dei criteri di qualità organolettica e microbiologica¹, che ne garantiscono salubrità, al fine di tutelare la salute umana dagli effetti negativi che possono derivare dalla loro contaminazione². L'obiettivo dello studio è stabilire la conformità delle acque dell'invaso artificiale Alaco distribuite nella provincia di Catanzaro e Vibo Valentia, analizzando i dati dei controlli interni effettuati dal gestore del servizio idrico ed esterni dall'ASP secondo quanto stabilito dal legislatore.

MATERIALI E METODI

Il programma di monitoraggio della conformità dell'acqua destinata al consumo umano in esame è stato effettuato con controlli interni ed esterni dei parametri microbiologici e chimici. Le analisi dei campionamenti dei controlli esterni sono state fatte dal laboratorio dell'ARPA-CAL, quelle dei controlli interni dal laboratorio interno del gestore. Il campionamento è stato effettuato nei punti di prelievo fissati con procedura standardizzata. Per le analisi microbiologiche sono stati utilizzati recipienti, in vetro o materiale plastico, sterili contenenti una soluzione al 10% di tiosolfato di sodio nella quantità di 100 μl per ogni 100 ml di capacità della bottiglia; per quelle chimiche e chimico-fisiche sono stati utilizzati recipienti non sterili, sciacquati tre volte prima di essere riempiti. Ogni recipiente è munito di etichetta con indicato giorno e punto di prelievo, i campioni del monitoraggio esterno sono accompagnati da un verbale contenente, oltre al giorno e al punto di prelievo, le indicazioni climatiche, il valore della misurazione del cloro effettuata sul posto e la temperatura. Il trasporto è stato effettuato con bauletti-frigo termoisolanti muniti di piastre eutetiche preraffreddate per mantenere i campioni al riparo dalla luce e a temperatura refrigerata ($< 5^\circ\text{C}$), e sono stati consegnati al laboratorio entro 24 ore dal momento del prelievo in accordo alla specifica norma UNI EN ISO³.

RISULTATI

Nel corso dei campionamenti esterni nel periodo considerato sono stati prelevati un totale di 521 campioni, di cui il 66% di routine e il 34% di

verifica. Per quanto riguarda invece il controllo interno il totale è stato di 588 campioni di cui il 96% di routine e il 4% di verifica. Dei 521 campioni presi in esame per il monitoraggio esterno, il 97% è risultato conforme alla normativa vigente ed il 3% non conforme per i parametri manganese (62%) e Coliformi totali (38%). Per quanto riguarda il Manganese, il picco più alto di non conformità è stato raggiunto nel 2014 con 6 campioni non conformi ed un valore massimo di 86 µg/l nel mese di agosto; relativamente ai Coliformi totali, il numero più alto di campioni non conformi (4) si è registrato nel 2017 con un valore massimo di 25 UFC/100 ml. Per il monitoraggio interno si evidenzia, nell'anno 2018, un'unica non conformità nel mese di giugno, per i Coliformi totali, con un valore pari a 10 UFC/100 ml.

CONCLUSIONI

La presenza di Coliformi totali emersa nel corso dei controlli effettuati, in assenza degli altri indicatori microbiologici della contaminazione fecale (*Coliformi*, *Escherichia coli*, *Streptococchi* e *Clostridium perfringens*), si ritiene che non abbia esposto la popolazione ad un rischio per la salute. Anche relativamente all'inidoneità riscontrata per il manganese, sebbene la concentrazione sia risultata piuttosto elevata, che non abbia rappresentato una condizione di rischio per la salute, ma esclusivamente un significativo peggioramento delle caratteristiche organolettiche dell'acqua.

BIBLIOGRAFIA

- 1 Decreto Legislativo del 2 febbraio 2001, n.31. Attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano. Gazzetta Ufficiale n. 52 del 3 marzo 2001 - Supplemento Ordinario n. 41. <https://www.camera.it/parlam/leggi/deleghe/testi/01031dl.htm>
- 2 DIRETTIVA 98/83/CE DEL CONSIGLIO del 3 novembre 1998 concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano. Gazzetta Ufficiale n. 9 del 1 febbraio 1999 - 2ª serie speciale. <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:1998L0083:20090807:IT:PDF>
- 3 UNI EN ISO 19458:2006 – Qualità dell'acqua – Campionamento per analisi microbiologiche

Screening Cardiovascolare nella ASL di Teramo - Rischio rilevante in presenza di ridotta attività fisica - Risultati Preliminari

BARBANTE LUCA^{1,2}, ZENOBI ILARIA^{1,2}, MELENA STEFANIA³,
DI GIACOMO MANUELA³, PROFETA VALERIO FILIPPO⁴,
ALTOBELLI EMMA^{1,2}

¹ Dipartimento MESVA, Università dell'Aquila; ² Scuola di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva, Dipartimento MESVA, Università dell'Aquila; ³ Regione Abruzzo- Dipartimento per la Salute e il Welfare, Servizio Prevenzione e Tutela Sanitaria; ⁴ Dipartimento CAST, ASL Teramo

INTRODUZIONE

In linea con l'WHO-Europe Action Plan 2012-2016 e con il Piano Nazionale della Prevenzione, lo screening cardiovascolare (SCV) ha come obiettivo l'individuazione e la riduzione dei principali fattori di rischio e l'aumento dell'empowerment nella popolazione sul rischio CV. Nel presente studio vengono mostrati i risultati preliminari per quanto riguarda il livello di attività fisica e la stratificazione in gruppi a differente rischio in base ai risultati di questionari sugli stili di vita e ai parametri ematici.

MATERIALI E METODI

Lo screening CV è indirizzato alla fascia di popolazione di età 45-59 anni residente nel territorio della ASL di Teramo. La convocazione avviene tramite lettera di invito e successivo recall telefonico. Nella «lettera invito» sono riportate le seguenti informazioni: importanza della partecipazione, modalità dello screening, data e ora dell'appuntamento. Lo screening prevede: prelievo ematico per glicemia, emoglobina glicata, trigliceridi, colesterolemia totale, LDL, HDL; misurazione di peso, altezza circonferenza addominale e pressione arteriosa. Per valutare l'attività fisica è stato somministrato il questionario IPAQ (short-form) che suddivide gli utenti in 3 categoria di attività fisica: Alta, Moderata, Bassa. È stata inoltre predisposta una classificazione degli utenti scree-

nati in 4 categorie di rischio in base ai risultati dei questionari sugli stili di vita e ai parametri ematici, ognuna delle quali prevede un percorso di follow-up differente.

- **GRUPPO A:** stili di vita adeguati/ parametri ematici nella norma
- **GRUPPO B:** stili di vita NON adeguati/ parametri ematici nella norma
- **GRUPPO C:** stili di vita NON adeguati/ parametri ematici FUORI norma
- **GRUPPO D:** utenti non eligibili per lo screening

RISULTATI

Nel periodo Aprile-Settembre 2019 sono state invitate 780 persone (333 maschi e 357 femmine) con una percentuale di rispondenza del 29,7% (232 invitati). Il 24,5% degli utenti non presenta fattori di rischio e presenta parametri nella norma (Gruppo A); il 70,2% degli utenti appartiene ai gruppi B+C quindi con stili di vita inadeguati o parametri ematici fuori dalla norma od entrambi presenti contemporaneamente. Il 5,2% non presenta criteri di eleggibilità per lo screening o non ha completato tutte le fasi. Il 20,0% dei maschi e il 27,0% delle femmine svolgono una bassa attività fisica e in totale il 24,5% degli utenti svolge una bassa attività fisica. Il 6,0% delle donne e il 21,0% dei maschi svolge un'attività fisica elevata per un totale dell'11,8% di tutte le persone esaminate. Per quanto riguarda il BMI il valore medio per chi svolge bassa attività fisica è di 28,9 kg/m², mentre il valore medio relativo a chi svolge attività fisica moderata o alta è 25,4 kg/m². La maggior parte degli utenti che svolgono una bassa attività fisica sono sovrappeso ed obesi, mentre quelli che svolgono un'attività fisica elevata sono prevalentemente normopeso. Solamente 1 dei 43 pazienti obesi svolge un'attività fisica di tipo intenso e il 41,8% svolge una attività fisica moderata; il 51,1% degli obesi svolge una bassa attività fisica. L'8% totale dei pazienti sovrappeso ed obesi svolge una intensa attività fisica.

CONCLUSIONI

Lo screening CV ha rilevato una fascia di popolazione che non effettua controlli periodici di tipo cardiovascolare e si reca poco dal proprio MMG. Questa popolazione di solito compresa tra i 45 e i 59 anni tende a sottovalutare il proprio stato di salute e non ha consapevolezza del rischio CV dovuto ad alterati stili di vita. Lo screening rappresenta una buona opportunità per effettuare un counselling informativo sui fattori di rischio cardiovascolare, e un counselling motivazionale per l'adozione di stili di vita più salutari.

Conoscenza sull'igiene delle mani tra personale e studenti di un grande policlinico di Roma

BERTAMINO ENRICO^{1,2}, ELEUTERI STEFANO^{1,3}, ELIA MATILDE⁴,
FARULLA CARLA⁴, MONTESANO MARZIETTA², ZERBETTO
ALESSANDRO^{1,2}, IACHINI MATTEO^{1,2}, NAPOLI CHRISTIAN^{1,2},
FAMILIARI GIUSEPPE^{1,2,4}, DE BIASE LUCIANO^{1,2,4}, ORSI
GIOVANNI BATTISTA^{1,2}

¹ Sapienza Università di Roma; ² Azienda Ospedaliero Universitaria Sant'Andrea; ³ Dipartimento di Psicologia; ⁴ Facoltà di Medicina e Psicologia

INTRODUZIONE

Il lavaggio appropriato delle mani è un fondamentale strumento di prevenzione delle infezioni correlate all'assistenza. Nel corso del 2019, presso il policlinico universitario Sant'Andrea di Roma sono stati installati oltre 250 erogatori di gel idroalcolico per il lavaggio antisettico all'ingresso di ogni stanza di degenza e nei vari servizi dell'ospedale. Per questo motivo, prima di avviare attività di formazione e sensibilizzazione, si è ritenuto utile condurre una indagine preliminare sulle reali conoscenze relative al lavaggio delle mani del personale sanitario e degli studenti.

MATERIALI E METODI

È stato condotto uno studio trasversale su medici, infermieri e studenti presso l'ospedale universitario Sant'Andrea di Roma (450 posti letto). Il livello di corretta conoscenza è stato valutato mediante il questionario dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), che è strutturato in oltre 20 domande a risposta multipla e domande "sì" o "no". Il questio-

nario è stato somministrato ad un campione della popolazione di riferimento convocato in una serie di riunioni collegiali (rispondenza 100%).

RISULTATI

Sono stati arruolati 167 soggetti, di cui 26 (15,6%) medici, 47 (28,1%) infermieri, 36 (21,6%) studenti di Medicina e 58 (34,7%) studenti di Infermieristica ed Ostetricia, che hanno compilato il questionario nel rispetto dell'anonimato. L'età media dei singoli gruppi di studio è stata: 50,9 anni (range 27-65) nei medici, 46,5 anni (range 21-59) negli infermieri, 22,2 anni (range 18-27) negli studenti di medicina, e 21,8 anni (range 19-31) per gli studenti di infermieristica ed ostetricia. In generale, dall'analisi di ciascun gruppo oggetto di studio, è emerso come gli studenti di medicina abbiano risposto correttamente all'80,9% delle domande, gli studenti di infermieristica ed ostetricia al 78,1%, i medici al 77,5% e gli infermieri al 77,1%. Innanzitutto, la conoscenza generale sui meccanismi di trasmissione e sui principi generali di prevenzione è risultata discreta, seppure si debba rilevare un livello di conoscenza leggermente maggiore negli infermieri rispetto ai medici, sia tra gli operatori sanitari che tra gli studenti. In particolare sulle "principali vie di trasmissione crociata tra pazienti", infermieri e studenti di infermieristica hanno evidenziato una conoscenza significativamente maggiore rispetto a medici e studenti di medicina (89,5% vs 81,0%; $p = 0,033$). Infatti, circa un 1/3 dei medici risultava carente sul lavaggio delle mani prima e dopo il contatto con il paziente. Non sono emerse differenze significative di genere. Il campione ha evidenziato una corretta conoscenza dei principali momenti (five moments - OMS) per l'effettuazione del lavaggio delle mani ed anche sui fattori favorevoli la colonizzazione delle mani, tranne che per l'uso delle creme per le mani (circa il 50%), dove i medici hanno risposto significativamente in modo più corretto degli infermieri (61,5% vs 44,7%; $p = 0,032$). Considerando la corretta igiene delle mani durante le attività assistenziali è emerso come il 57,7% dei medici ed il 61,7% degli infermieri avessero risposto in modo errato non valutando la cartella clinica come possibile mezzo di trasmissione indiretta. Da sottolineare come il 40% - 50% degli studenti medici ed infermieri, che svolgono tirocinio pratico, non avessero cognizioni corrette sui comportamenti in caso di esposizione a sangue ed altri liquidi biologici. Da considerare come anche 1/3 dei medici non avessero risposto correttamente su tali tematiche. Riguardo alle conoscenze specifiche sul lavaggio idroalcolico delle mani, le conoscenze generali sono apparse discrete, seppur con alcune importanti eccezioni; in particolare, per il quesito riguardante il tempo minimo di utilizzo di prodotto a base alcolica per espletare la sua funzione, la risposta è stata errata nel 68,0% dei medici, nel 59,6% tra infermieri, nel 51,8% tra gli studenti di infermieristica ed ostetricia e nel 50,0% del gruppo studenti di medicina. Stratificando i dati per un confronto tra area infermieristica e medica, questi ultimi conoscevano meno la procedura con frizione alcolica (78,1% vs 47,6%; $p < 0,001$). Anche la eventuale corretta sequenza tra lavaggio e frizione appariva correttamente conosciuta solo dal 51,1% degli infermieri, 50,0% dei medici, 35,1% degli studenti di medicina e 32,8% degli studenti di infermieristica ed ostetricia.

CONCLUSIONI

Lo studio ha evidenziato un generale discreto livello di conoscenza, seppure siano emersi alcuni aspetti critici riguardo alle trasmissioni crociate. Il lavaggio idroalcolico è conosciuto maggiormente dalla componente infermieristica rispetto a quella medica. Inoltre, si deve migliorare la conoscenza di tutti gli studenti che svolgono tirocinio pratico. Per questi motivi sarà fondamentale implementare gli attuali programmi di formazione con interventi di didattica pratica ed esercitazione rivolti sia agli operatori sanitari che agli studenti dei vari corsi.

BIBLIOGRAFIA

- Allegranzi B, Pittet D. *Role of hand hygiene in healthcare-associated infection prevention*. J Hosp Infect 2009;73:304-15.
- Pittet D, Hugonnet S, Harbarth S, et al. *Effectiveness of a hospital-wide programme to improve compliance with hand hygiene*. Lancet 2000;356:1307-12.
- WHO guidelines on hand hygiene in health care. World Health Organization 2009.

Digitalizzazione del Flusso Operatorio all'IRCCS Ospedale San Raffaele con il software HDocs

BOSSI ELEONORA¹, BALZARINI FEDERICA¹, SCARDONI ALESSANDRO¹, DI NAPOLI DAVIDE², GARANCINI MARIA PAOLA², MAZZUCONI ROBERTA², AMBROSIO ALBERTO³, POZZA GIULIANO⁴, FARINA ANNAROSA⁴, MERLOTTI FABIO⁴, BIANCHI ANTONIA⁴, DOMINONI DOMENICO⁴, RADI STEFANO⁴, BANALI RICCARDO⁴, BASSANI ELISABETTA⁵, SIGNORELLI CARLO¹, ODOONE ANNA¹

¹ Scuola di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva, Università Vita, Salute San Raffaele; ² Direzione Sanitaria IRCCS Ospedale San Raffaele; ³ Direzione Sanitaria Aziendale, IRCCS Ospedale San Raffaele e San Raffaele Turro; ⁴ Direzione Sistemi Informativi IRCCS Ospedale San Raffaele; ⁵ Direzione Infermieristica Aziendale IRCCS Ospedale San Raffaele

INTRODUZIONE

Nel contesto dell'evoluzione verso la gestione informatizzata dei processi clinici ed amministrativi, l'IRCCS Ospedale San Raffaele (OSR) e San Raffaele Turro (SRT) hanno avviato un progetto finalizzato all'introduzione, nelle sale operatorie, dell'applicativo HDocs (SB Italia) che rileva la presenza del personale di sala e garantisce il raggiungimento del quorum, in conformità alla normativa vigente sulla composizione dell'equipe operatoria, per l'intera durata dell'intervento chirurgico, nonché l'effettiva e puntuale compilazione del verbale operatorio e della checklist di sicurezza di sala operatoria nel rispetto della procedure aziendali e delle raccomandazioni ministeriali.

MATERIALI E METODI

La realizzazione del Progetto ha previsto una preliminare ed intensa attività di formazione sul campo di circa 600 tra anestesisti, chirurghi ed infermieri per l'utilizzo del software HDocs e la successiva graduale introduzione in tutte le sale operatorie di OSR e SRT, con terminali palmari di supporto e PC di sala. Alla partenza in produzione del Progetto, avvenuta il 6 Aprile 2018, è preceduta l'elaborazione di un flusso operativo, comprensivo delle tre fasi della checklist, adattata alla realtà aziendale, nonché lo sviluppo di percorsi informatici che considerassero ogni tipologia di intervento chirurgico (ordinario, urgente, senza anestesia) e di iter clinico post-operatorio (degenza in reparto, trasferimento in terapia intensiva, gestione del decesso), sottoposti a revisioni ed implementazioni ai tavoli di lavoro interdisciplinari.

RISULTATI

Gli interventi chirurgici gestiti e tracciati con HDocs, a più di un anno dall'avvio, sono 16.987, prevalentemente afferenti alle Unità Operative di Chirurgia Vascolare (10.16%), Urologia (7.46%), Otorinolaringoiatria (7.27%), Cardiocirurgia (6.54%) e Ortopedia (5.85%), che per prime sono state coinvolte nell'informatizzazione.

La fase attuale del Progetto, ancora in corso di implementazione, prevede l'estensione ad alcune tipologie di interventi afferenti alle Unità Operative di Ginecologia ed Oculistica, e agli interventi in regime ambulatoriale e di day surgery.

Tra le principali difficoltà e problematiche riscontrate e segnalate dagli operatori sanitari rientrano la necessità di assistenza al fine di modificare manualmente gli orari registrati (16.1%) a seguito di errata digitazione, richieste di spiegazioni ed istruzioni sul corretto utilizzo del software (7.5%), necessità di intervento tecnico per sbloccare l'occupazione della sala e consentire il log out informatico degli operatori registrati (3.1%).

CONCLUSIONI

Il sistema garantisce la tracciabilità ed il monitoraggio esteso, continuo e costante della compilazione del verbale operatorio, della checklist e della tempistica di sala, con l'introduzione altresì della registrazione dell'orario di ingresso del paziente in blocco operatorio.

Il processo di informatizzazione ha supportato l'attività di controllo svolta dalla Direzione Sanitaria e i vincoli informatici inseriti hanno favorito l'adesione alla normativa di accreditamento da parte di tutto il personale coinvolto. Tuttavia, al fine di evitare qualsiasi rischio clinico, sono state condivise delle regole organizzative informatiche per gestire extra-sistema particolari situazioni critiche.

BIBLIOGRAFIA

- DPR 14 Gennaio 1997. *Approvazione dell'atto di indirizzo e coordinamento alle regioni e alle province autonome di Trento e di Bolzano, in materia di requisiti strutturali, tecnologici ed organizzativi minimi per l'esercizio delle attività sanitarie da parte delle strutture pubbliche e private.*
- Deliberazione N. VI/ 38133 del 6 agosto 1998. "Attuazione dell'articolo 12 comma 3 e 4 della l.r. 11.7.1997 n.31 "Definizione di requisiti e indicatori per l'accreditamento delle strutture sanitarie" (A seguito di parere della Commissione Consiliare competente).
- Deliberazione N. VIII 10804 16 Dicembre 2009. "Determinazioni in ordine alla gestione del servizio sociosanitario regionale per l'esercizio 2010".
- Manuale per la Sicurezza in sala operatoria - *Raccomandazioni e checklist anno 2009.*
- Piano integrato dei Controlli in ambito sanitario e socio sanitario 2018, tabella 2.5, pag 8-9.
- DGR 2393 del 11 Novembre 2019 – "Approvazione del manuale del fascicolo di ricovero – 3a edizione – 2019".

Update of 2017-2018 tuberculosis notifications in ULSS 9 Scaligera, Verona

BRIONI ALESSANDRO¹, SPEDICATO DANIELE², BOSCO OLIVIERO¹, FORONI MAURIZIO¹, MAGGIOLO ANTONIO¹

¹ SISP ULSS 9 Scaligera; ² Università degli Studi di Verona

INTRODUCTION

Despite Italy appears to be a low prevalence country for tuberculosis (TB), with a notification rate of 6.5 cases/100000 inhabitants in 2017, TB continues to represent an important public health problem.

MATERIALS AND METHODS

The SISP Unit of the ULSS9 conducted a transverse observational epidemiological study of data related to TB infection notifications, received from the year 2017 until the end of the year 2018.

RESULTS

During the period examined 146 cases of tuberculosis disease were reported, of which 105 cases of pulmonary TB (equal to 71.9%) and 36 cases of extra-pulmonary TB (equal to 25.3%) of which 15 of lymph node TB (equal to 10.3%) and finally 4 cases of miliary TB (equal to 2.7%). The diagnosis was performed mainly by bacterial culture in 67.9% of cases, followed by the use of direct microscopy in 39.7% and molecular methods in 31.5% of cases. In all the years considered the foreign population was more interested than the Italian one (112 vs 34 cases). The continent of origin most represented among foreign citizens affected by TB turned out to be Africa with 53 cases (47.3% of cases in foreign citizens) followed by Eastern European countries with 42 cases (equal to 37.5% of cases in foreign citizens) and finally in Asian countries with 17 cases (15.2% of cases in foreign citizens). The single foreign country with the most cases was Romania with 33 cases (22.6% of the total notifications), followed by Morocco with 28 cases (equal to 19.2% of the total notifications). Regarding the Italian cases, the main risk factors were the presence of an important organic deterioration with 9 cases (26.5%), followed by the concomitant presence of immunosuppressive therapy (5 cases) equal to 14.7% and a poorly controlled diabetic pathology (4 cases) equal to 11.8%.

CONCLUSIONS

This study shows that the average rate of TB notification in the period considered, in our local reality, is equal to 7.9 cases / 100000, revealing an increase compared to the national average.

Imparare facendo e facendo rete: l'esperienza di educazione tra pari e di restituzione della propria esperienza lavorativa nei convegni organizzati dai professionisti in formazione in Sanità Pubblica dell'Università di Genova

BUTERA FRANCESCA¹, BARBERIS ILARIA¹, IOVINE MARIASILVIA¹, SCHENONE SARA¹, ASTENGO MATTEO¹, BARISONE GAIA², BATTAGLINI ALBERTO¹, GRAMMATICO FEDERICO¹, GUARONA GIULIA², IAVARONE IDA GIORGIA¹, LECINI ELVIRA¹, MARCHINI FRANCESCA¹, NOBERASCO GIOVANNI^{1, 2}, PIAZZA MARIA FRANCESCA², SCHENONE IRENE¹, TASSINARI FEDERICO¹, TISA VALENTINO¹, TRUCCHI CECILIA³, VARESANI SERENA², ZACCONI MONICA⁴, ZANGRILLO FRANCESCA¹

¹ Scuola di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva, Università degli Studi di Genova; ² Dottorato in Epidemiologia e Prevenzione Vaccinale, Università degli Studi di Genova; ³ Struttura complessa Programmazione Sanitaria e Prevenzione, Azienda Sanitaria Ligure (A.Li.Sa.); ⁴ Dipartimento di Scienze della Salute, Università degli Studi di Genova.

INTRODUZIONE

La salute pubblica è in continua evoluzione e l'identità dello specialista in Igiene e Medicina Preventiva, e del Dottorando in Sanità Pubblica, sarà nei prossimi anni quella di un professionista in grado di creare collaborazioni interprofessionali e multidisciplinari proficue, al fine di affrontare le sfide future nel campo della promozione della salute e della prevenzione. Le Scuole di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva e di Dottorato in Epidemiologia e Prevenzione Vaccinale di Genova hanno individuato nella ideazione, preparazione e realizzazione di un convegno scientifico, uno strumento efficace per rafforzare la rete di collaborazioni tra futuri professionisti, facilitare la condivisione di esperienze, e creare un momento di restituzione e formazione tra pari ma anche per studenti e giovani professionisti sanitari.

MATERIALI E METODI

La seconda edizione del convegno "Il giovane igienista nella rete della sanità pubblica", dal titolo "Sconfiggere il papillomavirus: un gioco di squadra", si è tenuta il 15 novembre 2019 a Genova ed è stato il risultato del lavoro congiunto delle Scuole di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva e di Dottorato in Epidemiologia e Prevenzione Vaccinale di Genova. In particolare, i componenti delle stesse hanno assunto il ruolo di organizzatori, moderatori e relatori; alcune tematiche sono state affidate a medici in formazione specialistica di altre Scuole dell'Ateneo genovese (Otorinolaringoiatria, Ginecologia, Anatomia patologica, Malattie infettive) e a professionisti in formazione in Sanità Pubblica provenienti da altre Regioni (Sardegna, Veneto). L'uditorio target del congresso erano gli studenti dei corsi di laurea di area sanitaria, oltre che i colleghi medici in formazione specialistica. Il convegno ha trattato tematiche inerenti le strategie di prevenzione ed i percorsi diagnostico-terapeutici del paziente con infezione da HPV. Ai momenti di esposizione frontale si sono alternati momenti interattivi che hanno previsto l'utilizzo del metodo RAND al fine di garantire un approccio partecipativo da parte dell'uditorio e favorire momenti di discussione. L'evento è stato pubblicizzato attraverso canali istituzionali universitari e social media (pagina Facebook della Scuola).

RISULTATI

La seconda edizione del convegno ha visto la partecipazione di un totale di 64 tra studenti dei corsi universitari di area sanitaria e professionisti in formazione in Sanità Pubblica che hanno partecipato ai momenti di relazione frontale, somministrazione delle domande mediante la metodica RAND e momenti di discussione. Dei partecipanti, 48 hanno compilato il questionario di gradimento dell'evento a loro fornito al momento dell'iscrizione, che valutava aspetti di contenuto ed organizzazione dell'evento. Il 91.7% dei responders è venuto a conoscenza dell'evento mediante canali istituzionali. L'evento ha completato le conoscenze per la maggior parte (83,3%) dei responders ed è risultato utile per l'85,4% degli stessi. Viene dichiarato l'interesse per un futuro momento congressuale sulla tematica del calendario vaccinale in Italia. Per quanto riguarda le risposte alle domande poste con metodica RAND, è risultata una forte eterogeneità di risposte (da "Completamente d'accordo" a "Completamente in disaccordo") per quanto riguarda l'eventuale estensione dell'offerta in

gratuità della vaccinazione per HPV nell'uomo, in base all'orientamento sessuale; tale domanda è stata infatti appositamente posta in maniera ambigua, al fine di facilitare la discussione sull'argomento.

CONCLUSIONI

Dall'analisi dei questionari di gradimento l'evento è stato ampiamente apprezzato dall'uditorio. Tali riscontri auspicano la ripetizione dell'evento nei prossimi anni, rafforzando i momenti interattivi e di discussione.

Vaccinazione anti-HPV nelle donne trattate per lesioni HPV-correlate: valutazione di Health Technology Assessment

CALABRÒ GIOVANNA ELISA¹, BASILE MICHELE², CARINI ELETTRA¹, BONANNI PAOLO³, DE VINCENZO ROSA⁴, GHELARDI ALESSANDRO⁵, TAFURI SILVIO⁶, CONVERSANO MICHELE⁷, FAVARETTI CARLO⁸, CICCETTI AMERICO²

¹ Istituto di Sanità Pubblica, Sezione di Igiene, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma; ² Alta Scuola di Economia e Management dei Sistemi Sanitari (ALTEMS), Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma; ³ Dipartimento di Scienze della Salute (DSS), Università degli Studi di Firenze; ⁴ UOC di Ginecologia Oncologica, Fondazione Policlinico Universitario Agostino Gemelli-IRCCS -Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma; ⁵ Azienda USL Toscana Nord Ovest, Ospedale Apuano Massa; ⁶ Dipartimento di Scienze Biomediche e Oncologia Umana, Università degli Studi di Bari Aldo Moro; ⁷ Dipartimento di Prevenzione, ASL Taranto; ⁸ Centro di Ricerca e Studi sulla Leadership in Medicina, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma

INTRODUZIONE

L'infezione da HPV è l'infezione sessualmente trasmessa più diffusa in entrambi i sessi. Tra le lesioni maligne più frequenti, legate alla progressione dell'infezione, si distinguono le lesioni precancerose della cervice uterina (CIN) e quelle cancerose. In Italia si stima un numero annuo di 21.308 casi di CIN1, di 3.218 CIN2 e di 3.518 CIN3. Inoltre, il ruolo causale dell'HPV è riconosciuto nel 100% dei tumori della cervice uterina (2.400 nuovi casi stimati nel 2018). Anche il burden economico delle malattie HPV-correlate risulta rilevante. Da un punto di vista della salute pubblica, la vaccinazione anti-HPV rappresenta una fondamentale strategia di prevenzione primaria del tumore della cervice e di numerose altre lesioni HPV-correlate.

OBIETTIVO

Fornire una panoramica dell'impatto clinico, epidemiologico, organizzativo ed economico della vaccinazione anti-HPV nelle donne trattate per lesioni HPV-correlate.

MATERIALI E METODI

È stata condotta una valutazione HTA mediante revisione sistematica di letteratura, previa costruzione del PICO. Le evidenze sono state organizzate sulla base dei principali domini HTA seguendo il framework EUNetHTA Core Model[®] 3.0. Per la realizzazione dell'analisi economica è stato utilizzato un modello di Budget Impact al fine di misurare l'impatto sul budget determinato dall'estensione della vaccinazione anti-HPV, con vaccino 9-valente, alla popolazione target selezionata, considerando il setting sanitario Italiano, la prospettiva della società e un orizzonte temporale di 5 anni. I dati utilizzati per il popolamento del modello sono stati validati da un panel di esperti.

RISULTATI

La strategia di ricerca ha prodotto 99 risultati. Dopo il processo di screening sono stati inclusi 9 articoli. L'analisi economica ha dimostrato che l'estensione della raccomandazione alla vaccinazione anti-HPV, con il vaccino 9-valente, alle donne con pregressa lesione HPV-correlata comporterebbe una significativa riduzione dei costi generali di gestione delle pazienti dal 2° anno di analisi, pari a €419.678,52. Il risparmio complessivo nel periodo di analisi è risultato pari a €108.373,62 e correlato al minor numero di recidive nonché al ridotto numero di parti prematuri riscontrati nello scenario con vaccinazione. Il nostro modello, infatti, ha, per la prima volta in Italia, considerato, in un'ottica di Sanità Pubblica, anche i possibili benefici della vaccinazione nel ridurre le complicità ostetriche legate alla presenza di lesioni HPV-correlate.

Ad oggi, non sono disponibili in letteratura studi sul modello organizzativo della vaccinazione in ospedale delle donne trattate per lesioni HPV-correlate. Tuttavia, lo studio SPERANZA illustra un possibile modello di azione, che prevede il reclutamento da parte del ginecologo, un'attività di counselling al momento del ritiro del referto istologico completamente gratuita, la somministrazione del vaccino e il follow-up. L'adesione finale al protocollo evidenzia una buona sostenibilità del modello. Un altro possibile modello organizzativo è quello adottato nella ASL di Taranto e in altre realtà pugliesi, che prevede che le donne siano invitate alla vaccinazione anti-HPV con prescrizione da parte del ginecologo e l'inserimento in sedute vaccinali dedicate presso l'ambulatorio vaccinale che prevedano il counselling e l'esecuzione della vaccinazione stessa. L'esperienza pugliese suggerisce che il network tra sanità pubblica e rete di ginecologi ospedalieri e territoriali, è determinante per l'integrazione di tutti gli attori coinvolti e delle possibili azioni di promozione della salute e prevenzione secondaria nelle donne che eseguono screening.

CONCLUSIONI

Recenti studi hanno dimostrato che la vaccinazione anti-HPV è in grado di ridurre il rischio di recidive in donne sottoposte a chirurgia per lesioni HPV-correlate. L'insorgenza di lesioni HPV-correlate, inoltre, si correla con un maggior rischio di parti pretermine a loro volta associati ad una gestione complessa del neonato prematuro che comporta pesanti aggravati dal punto di vista dell'assorbimento delle risorse destinate al SSN, un importante impegno economico per le famiglie e una considerevole perdita di produttività per la società.

Dall'analisi economica effettuata, è emerso che l'estensione della raccomandazione alla vaccinazione anti-HPV alle pazienti trattate per pregressa lesione HPV-correlata comporterebbe, in 5 anni, una minore spesa per il SSN. Alla luce di tali risultati è auspicabile un incremento dell'utilizzo della vaccinazione anti-HPV anche in questa popolazione target nonché l'implementazione di un percorso assistenziale dedicato alle donne trattate per lesioni da HPV che preveda anche la vaccinazione nell'ambito delle attività di prevenzione delle recidive.

BIBLIOGRAFIA

- Calabrò GE, Carini E, Bonanni P, et al. *Report di approfondimento e valutazione, con metodologia HTA (Health Technology Assessment), della vaccinazione anti-HPV nelle donne trattate per lesioni HPV-correlate.* QJPH 2019;8:7.
- Ghelardi A, Parazzini F, Martella F et al. *SPERANZA project: HPV vaccination after treatment for CIN2+.* Gynecol Oncol 2018;151:229-34.
- Pieralli A, Bianchi C, Auzzi N, et al. *Indication of prophylactic vaccines as a tool for secondary prevention in HPV-linked disease.* Arch Gynecol Obstet 2018;298:1205-10.

Public Health, Health Management e Ricerca: un progetto sperimentale dell'Accademia Lombarda di Sanità Pubblica per la formazione di giovani leaders

CARPAGNANO LUCIA FEDERICA¹, BALZARINI FEDERICA²,
COLUCCI MARIA EUGENIA³, GIANFREDI VINCENZA⁴, GENTILE
LEANDRO⁵, GOLA MARCO⁶, MANGANO SVEVA⁷, PISCITELLI
ANTONIO⁸, QUATTRONE FILIPPO⁹, SCURI STEFANIA¹⁰,
MANTOVANI LORENZO GIOVANNI⁷, AUXILIA FRANCESCO⁸,
CAPOLONGO STEFANO⁶, PELISSERO GABRIELE¹¹, ODO-
NE ANNA², CARLUCCI MATILDE¹², SIGNORELLI CARLO².

¹ Scuola di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva,
Università degli Studi di Bari "A.Moro"; ² Scuola di Specializzazione
in Igiene e Medicina Preventiva, Università Vita-Salute San Raffaele,
³ Dipartimento di Medicina e Chirurgia, Università di Parma; ⁴ Scuola
di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva, Dipartimento di
Medicina Sperimentale, Università degli Studi di Perugia; ⁵ Fondazione
IRCCS Policlinico San Matteo di Pavia; ⁶ Dipartimento di Architettura,
Ambiente costruito e Ingegneria delle costruzioni, Politecnico di Milano,
Milano; ⁷ Scuola di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva,
Università di Milano – Bicocca, Milano; ⁸ Scuola di Specializzazione
in Igiene e Medicina Preventiva, Università degli Studi di Milano,
Milano; ⁹ Sezione di Igiene e Epidemiologia, Dipartimento di Ricerca
Traslationale e delle Nuove Tecnologie in Medicina e Chirurgia,
Università di Pisa; ¹⁰ Scuola di Scienze del Farmaco e dei Prodotti della
Salute, Sezione di Igiene, Università degli Studi di Camerino, Camerino;
¹¹ Dipartimento di Sanità Pubblica, Medicina Sperimentale e Forense,
Università degli Studi di Pavia, Pavia; ¹² AOUC Policlinico di Bari,
Direzione Sanitaria Aziendale

INTRODUZIONE

L'Accademia Lombarda di Sanità Pubblica (ALSP), Associazione no-profit fondata nel 2017, ha come obiettivo quello di promuovere il progresso in Sanità Pubblica (SP) attraverso il coinvolgimento di studiosi impegnati a vario titolo nei molteplici ambiti della SP come quello dell'igiene, dell'epidemiologia, della prevenzione, dell'ambiente, della direzione sanitarie, dell'edilizia sanitaria, del management, del diritto e dell'economia sanitaria. A tale scopo l'Accademia ha promosso, per il corrente anno 2019, l'iniziativa *Academy of Young Leader in Public Health* (AYLPH). È un percorso didattico-scientifico, teorico-pratico, di un anno rivolto a giovani con background formativo differente, fortemente motivati a sviluppare competenze di leadership in Public Health e già avviati a carriere professionali e di ricerca.

MATERIALI E METODI

Questo percorso formativo per i giovani, selezionati con bando competitivo aperto ai soci, basa il suo metodo didattico-formativo su incontri con riconosciuti leader nazionali e internazionali di Public Health, collaborazione a progetti di ricerca, elaborazione di programmi sperimentali su Indicatori di Qualità in Sanità e sul Piano Nazionale Esiti (PNE) che potranno essere proposti ed eventualmente adottati da Regioni e/o Aziende pubbliche e private, scrittura di lavori scientifici in materia di *Health Management* e di Igiene e Sanità Pubblica. I membri AYLPH, suddivisi in cinque sottogruppi, hanno elaborato 5 revisioni sistematiche aventi oggetto "Volumi ed esiti", "Inceneritori e Salute", "Attività fisica e Depressione", "Vaccinologia", "Data mining per Risk Management". Sono state fissate e rispettate le scadenze per i "checkpoints" (*Deposito e approvazione quesito di ricerca, Sviluppo del protocollo, Registrazione su Prospero, Identificazione delle fonti informative e costruzione delle stringhe di ricerca, Selezione delle evidenze, Data extraction, Analisi, Reporting*) ed è stato individuato un Coordinatore per ciascun gruppo che si è rapportato con i docenti supervisor.

Alla luce di questa brillante esperienza, l'Accademia Lombarda di Sanità Pubblica intende, anche per il prossimo 2020, promuovere la promozione di percorsi formativi di giovani leaders in Sanità Pubblica con la realizzazione di campagne di comunicazione in Sanità, progetti integrati di edilizia sanitaria applicata alla riorganizzazione dell'Ospedale per Intensità di Cure, progetti "Lean" e di miglioramento della performance clinica e organizzativa, programmi di riduzione del rischio con applicazione degli standard Joint Commission International.

RISULTATI

Nel contesto attuale di carenza di medici specialisti nelle strutture SSN, incluse le private accreditate, che si rivela una vera e propria emergen-

za sanitaria, acquista particolare importanza la formazione del giovane medico in formazione specialistica che, già nel corso dell'ultimo anno di specializzazione, ai sensi del comma 547 della legge n.145/2018, così come modificato dalla Legge n. 60/2019, è ammesso a partecipare ai concorsi pubblici per Dirigente Medico della disciplina inerente il Corso di Specializzazione e dunque ad entrare precocemente nel difficile e sempre più esigente mondo del lavoro.

L'ALSP vuole formare giovani leaders in Sanità Pubblica offrendo loro le competenze multidisciplinari, e sempre all'avanguardia in relazione allo sviluppo tecnologico, igienico-sanitarie, strategiche e gestionali che sono richieste al Medico Igienista per implementare nuovi modelli organizzativi.

CONCLUSIONI

L'ALSP ha necessità di promuovere valori e guidare i giovani leaders al cambiamento individuale, organizzativo e politico.

La AYLPH rappresenta un'occasione formativa di alto livello per giovani professionisti interessati a conoscere e attuare strategie di *leadership* in Sanità Pubblica.

Valutazione della sostenibilità alimentare in una mensa universitaria italiana. Un caso di studio

CAVALLO GIUSEPPE, LORINI CHIARA, BONACCORSI
GUGLIELMO

Dipartimento di Scienze della Salute, Università degli Studi di Firenze

INTRODUZIONE

Tra gli obiettivi di sviluppo sostenibile (SDGs) dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite, un ruolo primario è rappresentato dalle azioni dedicate alla performance dei sistemi alimentari globali ¹. L'attuale produzione alimentare sta contribuendo al degrado delle matrici ambientali, dalle quali dipende il sistema alimentare presente e futuro. Il gruppo inter-governativo di esperti sui cambiamenti climatici (IPCC) identifica nella riduzione delle emissioni di gas a effetto serra (GHG) legate ai meccanismi produttivi alimentari uno degli interventi in grado di invertire la rotta ². Gli attuali sistemi alimentari determinano anche il comportamento dietetico dei cittadini e delle comunità di riferimento, e in varia misura possono determinarne la sostenibilità o insostenibilità ³. Per definire una dieta sostenibile, è necessario considerare ogni dimensione del sistema alimentare che la determina. Molte ricerche sono concordanti nell'individuare nella dieta mediterranea (MD) e in quelle a predominanza vegetofruttariana le scelte più sostenibili nelle dimensioni economiche, ambientali, nutrizionali e sociali ⁴. La valutazione dell'impatto ambientale dei prodotti di consumo si è progressivamente spostata verso approcci più globali e misure che considerino l'intero ciclo vitale dei prodotti, come emerge nell'approccio life cycle assessment (LCA). L'LCA è uno strumento per la valutazione del potenziale impatto ambientale dei sistemi produttivi e dei servizi, tenendo conto delle emissioni e dell'uso delle risorse durante l'intero ciclo di vita di un prodotto, dall'acquisizione delle materie prime alla produzione, distribuzione, uso e smaltimento ⁵. In Italia, tale prospettiva è stata adottata nei Criteri Ambientali Minimi (CAM) ovvero i requisiti ambientali definiti per le varie fasi del processo di acquisto, volti a individuare la soluzione progettuale, il prodotto o il servizio migliore sotto il profilo ambientale lungo l'intero ciclo di vita, tenuto conto della disponibilità di mercato ⁶. Obiettivi di questo progetto sono: 1) valutare l'efficacia dei CAM nell'applicazione appropriata dell'LCA nella principale mensa universitaria fiorentina dedicata al polo scientifico tecnologico; 2) valutare la sostenibilità delle scelte alimentari degli studenti; 3) valutare quanto sia "sostenibile" l'adattamento dell'Azienda Regionale per il Diritto allo Studio Universitario (ARDSU) e quello degli studenti frequentatori della mensa ad un modello mediterraneo nelle scelte di menu; 4) definire e valutare, insieme ad ARDSU, azioni specifiche finalizzate al miglioramento dei parametri di sostenibilità rilevati all'LCA.

MATERIALI E METODI

La valutazione dell'LCA del menu consumato presso la mensa universitaria verrà eseguita mediante:

1. valutazione delle emissioni di anidride carbonica equivalente (CO₂eq) dell'intero ciclo produttivo alimentare^{2,5};
2. valutazione dell'impronta idrica delle diverse giornate alimentari previste nel menu (espresso in m³)⁷;
3. valutazione della produzione di rifiuto alimentare misurando con pesata aggregata per tipologia di piatto la somma dello scarto (rifiuto di piatto) e dello spreco (cibo non servito) alla fine di un turno per ogni settimana di menu (espresso in kg).
4. le scelte alimentari degli studenti saranno valutate in termini di emissioni GHG (CO₂eq) e impronta idrica per comprendere la portata della libera scelta, all'interno dei menu proposti, sulla sostenibilità complessiva. Inoltre, l'aderenza alla dieta mediterranea degli studenti sarà valutata con il Mediterranean Adequacy Index (MAI)⁸.

I metodi proposti per educare gli studenti sostenibilità alimentare prevedono la messa in atto delle seguenti iniziative:

- l'elaborazione e diffusione di una nota informativa sull'impronta di carbonio e di consumo idrico per ogni piatto;
- informazioni generali sulla sostenibilità alimentare su tovagliette vassoio;
- affissione di informazioni generali sulla sostenibilità del sistema alimentare in ogni spazio della mensa;
- informazioni sull'appropriatezza della dieta mediterranea.

RISULTATI ATTESI

Miglioramento dei parametri misurati dall'LCA dei menu della mensa universitaria; miglioramento delle scelte alimentari sostenibili da parte degli studenti.

CONCLUSIONI

L'obiettivo finale di questo studio è di promuovere un modello valutazione della sostenibilità alimentare che sia riproducibile nella ristorazione collettiva di servizio, sensibilizzando ad un consumo consapevole in ognuna delle quattro dimensioni di sostenibilità.

BIBLIOGRAFIA

- 1 United Nations. *Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. Report No. A/RES/70/1 (United Nations, New York, USA, 2015).
- 2 Food and Agriculture Organization of the United Nations and The Food Climate Research Network at The University of Oxford. *Plates, pyramids and planets: Developments in national healthy and sustainable dietary guidelines: a state of play assessment*.
- 3 Meybeck A, Gitz V. *Sustainable diets within sustainable food systems*. Proc Nutr Soc 2017;76:1-11.
- 4 Willett W, Rockström J, Loken B, et al. *Food in the Anthropocene: the EAT-Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems*. Lancet 2019;393(10170):447-92.
- 5 Heller MC, Keoleian GA, Willett WC. *Toward a life cycle-based, diet-level framework for food environmental impact and nutritional quality assessment: a critical review*. Environ Sci Technol 2013;47:12632-47.
- 6 Legge 28 dicembre 2015, n. 221 - *Gazzetta Ufficiale Della Repubblica Italiana* - Anno 157° - Numero 13.
- 7 Hoekstra AY, Chapagain AK, Aldaya MM, et al. *The Water Footprint Assessment Manual Setting the Global Standard*. London, Washington DC: Earthscan; 2011.
- 8 Alberti-Fidanza A, Fidanza F. *Mediterranean Adequacy Index of Italian diets*. Public Health Nutr 2004;7:937-41.

Metodologia e strumenti di valutazione della completezza e della qualità della documentazione clinica di Pronto Soccorso

CHIAPPA FEDERICA¹, SCARDONI ALESSANDRO¹, SALVATI STEFANO¹, VIGEZZI GIACOMO PIETRO¹, ORADINI ALACREU AUREA¹, ZANDALASINI CAMILLA², Odone ANNA¹, SANCINI SIMONA²

¹ Scuola di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva, Università Vita-Salute San Raffaele, Milano; ² Area Organizzazione, Pronto Soccorso e VBHC, Direzione Sanitaria, IRCCS Ospedale San Raffaele, Milano

INTRODUZIONE

Il Pronto Soccorso (PS) dell'IRCCS Ospedale San Raffaele (OSR) è accreditato come DEA di II livello; nel 2018 sono stati registrati 72.136 accessi (+12% rispetto al 2012, +6% rispetto al 2017), con una media di 198 accessi/die. Il trend del 2019 è sovrapponibile al 2018.

Dopo l'accettazione amministrativa, al Triage vengono assegnati al paziente un codice colore di priorità d'accesso e la sala visita specialistica (Medicina, Chirurgia, Urgenze, Ortopedia, Oculistica, Ostetricia/Ginecologia, Pediatria), dove verrà preso in carico dallo Specialista di riferimento, eventualmente supportato da Specialisti in consulenza.

La complessità dei processi di gestione del paziente urgente, il numero elevato di accessi e di figure professionali coinvolte, la condizione di frequente sovraffollamento e l'assenza di una normativa specifica di riferimento, rendono la compilazione dettagliata e puntuale della cartella clinica un'attività critica.

Quindi, la Direzione Sanitaria (DS) ha avviato un progetto condiviso con l'U.O. PS e la Scuola di Igiene e Medicina Preventiva dell'Università Vita-Salute San Raffaele (Scuola), per sviluppare e validare un modello di audit interno per la valutazione della completezza e della qualità della documentazione clinica di PS, identificare criticità e possibili azioni correttive.

MATERIALI E METODI

Per il progetto è stato individuato un Gruppo di Lavoro multidisciplinare (GdL), costituito da DS (due Medici Responsabili d'Area, Risk Manager, Economista esperto di processi) PS (due Medici Referenti per l'Area Chirurgica e Medica, Coordinatore Infermieristico, un amministrativo) e Scuola (5 Specializzandi).

Il GdL si è riunito in 5 incontri con diversi obiettivi: valutare la precedente versione della *checklist*, mappare i processi più a rischio di non conformità, considerando le specificità della gestione chirurgica e medica, verificare le responsabilità di compilazione delle diverse sezioni della cartella clinica di PS. La versione precedente era stata studiata per controlli su piccoli campioni (10 cartelle per Specialità) con 10 item, di cui era valutata solo la presenza/assenza in cartella e per questo si è ritenuto di svilupparne una più strutturata e funzionale. Inoltre, per validare la nuova *checklist*, è stato individuato un Gruppo di Auditori (GdA), costituito dai 5 Medici della Scuola, addestrato con 4 incontri di formazione per definire criteri comuni di giudizio e allineamento delle valutazioni; infine è stato selezionato un campione di 300 cartelle cliniche *test*, estratte tra quelle degli accessi PS del I semestre 2019 (36.542 accessi totali), conservando le proporzioni per codice di priorità e specialità di assegnazione al triage.

RISULTATI

È stata costruita una nuova *checklist*, composta da 4 sezioni principali (Dati generali, Verbale di PS, Scheda infermieristica, Foglio terapia). La sezione Verbale di PS contiene 7 sotto-sezioni: Dati anagrafici, Dati visita infermiere Triage, Dati visita medico, Prestazioni richieste, Altri referenti (di prestazioni non richieste a sistema), Dati di dimissione. Ogni sezione/sotto-sezione è declinata in *items*, per un totale di 14 item principali, a loro volta dettagliati in 30 voci specifiche. È stato sviluppato un sistema di punteggio per assegnare a ogni item principale un valore da 1 (scarso) a 5 (ottimo) in funzione del grado di completezza. Per guidare l'auditor, accanto ad ogni item è presente un campo note, in cui sono riportati i rispettivi riferimenti (normativa, istruzioni operative generali, criteri prefissati). A ogni cartella è assegnato un punteggio complessivo da un minimo di 14 a un massimo di 70. Questo sistema ha reso misurabili e confrontabili le cartelle sia per gruppi omogenei per codice colore sia per specialità di assegnazione. Inoltre, per migliorare l'interpretazione del

punteggio quantitativo assegnato, l'auditor ha la possibilità di riportare un giudizio qualitativo sia per ogni item, sia per l'intera cartella. Il sistema di punteggio e il giudizio finale qualitativo permettono all'auditor di poter confrontare le cartelle, senza perdere informazioni che potrebbero non emergere dal solo valore numerico.

CONCLUSIONI

La struttura della nuova *checklist* e la metodologia adottata si sono rivelati strumenti validi per la valutazione della completezza e della qualità della documentazione clinica di PS e l'identificazione di misure correttive. Elementi di valore del progetto sono stati la multidisciplinarietà del GdL per lo sviluppo dello strumento ed il coinvolgimento del GdA per la sua applicazione. Prossimi passi per consolidare il modello saranno l'ampliamento del campione, la restituzione dei risultati e delle proposte di azioni correttive al personale di PS ed alle Direzioni coinvolte, l'istituzione di un GdL stabile per la valutazione continua dello strumento, dei risultati e delle azioni correttive.

BIBLIOGRAFIA

- L'Audit Clinico. *Manuale del Ministero della Salute*. Maggio 2011.
Linee di Indirizzo nazionali del Triage intraospedaliero 2019.
Linee di Indirizzo nazionali per lo sviluppo di un Piano di gestione del sovraccollamento in Pronto Soccorso, 2019.
Lorenzetti DL, Quan H, Lucyk K, et al. *Strategies for improving physician documentation in the emergency department: a systematic review*. BMC Emerg Med 2018;18:36.

L'infermiere di comunità integrato nel servizio sociale territoriale: un'attività di valutazione e prevenzione del rischio di caduta nei soggetti ultra75enni residenti al proprio domicilio

D'AMICO MARGHERITA¹, TARDI ANTONIO², CURTI ELENA²,
ALBANESE LILIA², VINCI ANTONIO¹, SCARCELLA PAOLA³,
LIOTTA GIUSEPPE³

¹ Scuola di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva, Università di Roma "Tor Vergata"; ² Corso di Laurea in Scienze Infermieristiche, Università di Roma "Tor Vergata"; ³ Dipartimento di Biomedicina e Prevenzione, Università di Roma "Tor Vergata"

INTRODUZIONE

Le strategie di gestione dei servizi socio-sanitari territoriali richiedono innovazione dei ruoli e delle competenze. La figura dell'infermiere di comunità integrata con l'intervento sociale costituisce una delle novità più interessanti del panorama assistenziale. Il focus sulla fragilità come strumento di stratificazione del rischio di eventi negativi in soggetti residenti al proprio domicilio fornisce una chiave di intervento dei servizi integrati potenzialmente molto promettente. Il presente lavoro indaga l'impatto di un servizio socio-sanitario integrato con la stratificazione del rischio di eventi negativi a livello individuale e di popolazione.

MATERIALI E METODI

Il servizio socio-sanitario ha somministrato questionari di valutazione della fragilità (Valutazione Funzionale Geriatrica - VFG), del rischio di caduta (Home Fall Prevention Checklist for Older Adults - HFPC) e dello stato nutrizionale (Mini Nutritional Assessment - MNA) ad una coorte di 206 pazienti over 75 (76 M, 130 F). Inoltre è stato valutato il Body Mass Index (BMI) e le capacità nello svolgimento delle Attività della Vita Quotidiana (ADL e IADL) per ogni individuo. L'infermiere di comunità ha valutato le condizioni abitative dei soggetti, considerando negativi la presenza di scalini e ostacoli. Sono state analizzate le associazioni tra le diverse variabili con analisi univariate e multivariate.

RISULTATI

L'età media dei pazienti è risultata essere 84,23 aa (SD ± 5,4). Oltre l'80% dei pazienti (165) presentava un rischio di caduta in relazione alle capacità funzionali ed alle condizioni dell'ambiente abitativo; tale rischio è associato ad una maggiore fragilità (media del punteggio del VFG 15 vs 45, $p < 0,001$) ed alla disabilità (percentuale di persone con rischio di caduta pari all'88,8% vs 44,1%; $p < 0,001$) e al rischio di malnutrizione (percentuale di persone con rischio di caduta pari all'88,5% vs 76,1%;

$p < 0,042$). Essere sovrappeso (BMI > 25) o sottopeso (BMI < 20) non correla con il rischio di caduta in maniera significativa. L'analisi multivariata stratificata per genere ed età mette in evidenza la disabilità quale fattore associato indipendentemente al rischio di cadute.

CONCLUSIONI

L'intervento valutativo del servizio socio-sanitario integrato permette di identificare precocemente i soggetti ad elevato rischio di caduta e i fattori ad esso maggiormente connessi. La stratificazione del rischio rappresenta la base per interventi di prevenzione che riducendo l'incidenza dell'evento caduta possono migliorare la qualità della vita dei soggetti intervistati e presumibilmente riducono l'uso dei servizi di diagnosi e cura. Indagini prospettiche sono necessarie a verificare il realizzarsi di tali benefici a livello individuale, di popolazione e di uso dei servizi.

Risultati preliminari del questionario pre-intervento del progetto di educazione socio-affettiva e sessuale

DE RINALDIS MARIA FRANCESCA, PEDRETTI ANNA,
FRANCHINI SILVA, FERRO ANTONIO
Dipartimento di Prevenzione, APSS Trento

INTRODUZIONE

Il servizio di promozione ed educazione alla salute del dipartimento di prevenzione dell'Azienda provinciale dei servizi sanitari di Trento, offre da anni il progetto di educazione socio-affettiva sessuale per le classi terze delle scuole secondarie di primo grado. La finalità è quella di informare e responsabilizzare i ragazzi/e sul tema dell'affettività e sessualità, promuovendo lo sviluppo armonico dell'identità, il rispetto degli altri, e la capacità di scelte autonome e salutari. Il progetto di educazione socio-affettiva e sessuale fonda le sue basi teoriche su un documento guida redatto dal Dipartimento di Prevenzione del 2005, che si propone come guida per i professionisti che attuano il progetto nelle scuole. L'emergere di nuovi bisogni nella società e nei ragazzi ha palesato la necessità di rivedere il progetto alla luce delle nuove evidenze. Questo processo di revisione ha preso avvio a Gennaio 2019 e fonda le sue basi sulla *International Technical Guidance on Sexuality Education*. La revisione operata da un gruppo di lavoro multidisciplinare ha individuato sei macro-obiettivi su cui agire, creando degli strumenti a supporto dei professionisti che attuano il progetto nelle scuole. Per quest'anno il progetto revisionato è stato avviato in via sperimentale su un campione di otto scuole sul territorio provinciale. Uno tra i principali strumenti creati ad hoc è un questionario da somministrare a tutti gli alunni prima e dopo l'intervento in classe del professionista psicologo e sanitario, questo ha il fine di analizzare i bisogni e di misurare il cambiamento pre-post intervento, in quanto il questionario post che è sovrapponibile a quello pre.

MATERIALI E METODI

Il questionario è autosomministrato, gli studenti lo compilano in maniera anonima tramite Google forms. Ad oggi (22/11/19) risultano compilati 490 questionari. I questionari vengono analizzati dai professionisti prima di avviare il progetto nelle scuole mediante un foglio Excel che gli permette di capire quali sono le aree su cui gli alunni hanno delle lacune e quindi su come orientare il loro intervento nelle classi. Il questionario conta 22 item, stratificabili per sesso, scuola e classe, raggruppabili nei 6 macro obiettivi, di seguito elencati: sani stili di vita; adulti di riferimento e servizi socio sanitari, sessualità, relazioni sane, responsabilità e, il macro obiettivo trasversale a tutto il progetto, lo sviluppo delle life skills. Attraverso un apposito grafico radar si ottiene la rappresentazione dei bisogni che emergono dagli alunni, rispetto ad ogni macro-area, permettendo al professionista che entra in classe di avere un quadro della situazione e di confezionare l'intervento su misura della classe. In oltre sono a disposizione dell'esperto grafici a barre verticali, orizzontali e aerogrammi per la statistica descrittiva, che esplicitano le distribuzioni percentuali di specifici item stratificati.

RISULTATI

I risultati preliminari mostrano che tre quarti (76%) degli alunni rispondono correttamente per quanto concerne la conoscenza dei sani stili di vita. Dimostrano consapevolezza dell'importanza delle relazioni sane per il 71%. Emergono bisogni, su cui lavorare, nel macro-obiettivo che riguardi

da la sessualità, che fa riferimento agli item che indagano gli stereotipi, le IST e la contraccezione. Meno della metà (47%) dei rispondenti conosce il consultorio, come servizio socio sanitario a cui potersi rivolgere.

CONCLUSIONI

Il campionamento è stato effettuato con l'obiettivo di testare il questionario pre e post intervento col fine di validarlo. Questo questionario ha l'obiettivo di fornire un quadro di partenza per i professionisti, nonché di valutare l'efficacia del progetto. La valutazione nei progetti di educazione e promozione della salute è un tema ostico e articolato, in quanto non è semplice definire obiettivi concreti e misurabili, di conseguenza è difficile dimostrare che siano stati raggiunti attraverso l'intervento proposto. La compilazione del questionario consente di disporre di dati per la valutazione del bisogno conoscitivo e del livello di conoscenza pre e post intervento, rappresentando così un importante output di processo pur non misurando direttamente il livello di sviluppo delle life skills che è l'obiettivo trasversale di tutti i progetti di promozione alla salute rivolti alle scuole.

BIBLIOGRAFIA

- Cicognani E. *Psicologia sociale e ricerca qualitativa*. Roma: Carocci 2002.
- Cipolla C, ed. *Il ciclo metodologico della ricerca sociale*. Vol. 18. Milano: Franco Angeli 1998.
- Gnisci A, Pedon A. *Metodologia della ricerca psicologica*. Bologna: Il Mulino 2016.
- Turchi GP, Della Torre C, eds. *Psicologia della salute. Dal modello bio-psico-sociale al modello dialogico*. Roma: Armando Editore 2007.
- Women UN, UNICEF. *International technical guidance on sexuality education: an evidence-informed approach*. UNESCO Publishing, 2018. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000260770>

Esitazione dei genitori per la vaccinazione anti-HPV: risultati preliminari

DELLA POLLA GIORGIA, PELULLO CONCETTA PAOLA, NAPOLITANO FRANCESCO

Dipartimento di Medicina Sperimentale, Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"

INTRODUZIONE

È noto che l'infezione da Papillomavirus umano (HPV) è una delle più frequenti malattie sessualmente trasmesse¹ e, sebbene siano disponibili vaccini sicuri ed efficaci, le coperture vaccinali negli adolescenti di 11 e 12 anni sono marcatamente più basse^{2,3} di quelle previste dal Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale 2017-2019⁴. L'esitazione vaccinale dei genitori rappresenta, come è noto, una delle principali cause della bassa copertura⁵⁻¹². È sembrato, pertanto, interessante condurre un'indagine per valutare l'esitazione dei genitori nei confronti della vaccinazione anti-HPV.

MATERIALI E METODI

L'indagine trasversale è stata eseguita su un campione selezionato casualmente di 307 genitori di alunni che frequentavano le seconde e le terze classi delle Scuole secondarie di primo grado di Salerno e Napoli. La raccolta dei dati è stata effettuata mediante un questionario auto-somministrato. L'esitazione vaccinale è stata misurata con il Parent Attitudes About Childhood Vaccination (PACV) survey^{13,14}. L'analisi statistica è stata effettuata utilizzando la regressione lineare e logistica multipla.

RISULTATI

I risultati preliminari relativi a 307 genitori selezionati ha permesso di rilevare che l'età media era di 44 anni, il 78.5% era di genere femminile, il 3.3% era operatore sanitario ed il 56.7% aveva figli di genere femminile di 12 o 13 anni. Il 95.4% dei genitori aveva sentito parlare dell'infezione da HPV, l'85.4% di questi sapeva che l'infezione può essere contratta sia dai maschi che dalle femmine. I risultati dell'analisi di regressione logistica multivariata hanno permesso di evidenziare che i genitori che avevano vaccinato il/la figlio/a (OR = 3.71; IC 95% = 2.47-6.13) avevano una conoscenza significativamente più elevata dell'infezione da HPV e della vaccinazione come misura di prevenzione. Il 56.3% dei genitori ha riferito di aver vaccinato il/la figlio/a contro l'infezione da HPV e

solo il 7.6% di questi ha indicato di aver ritardato la somministrazione di una dose del vaccino. La percezione media dei genitori relativa al rischio per i figli di contrarre l'infezione da HPV era pari a 6.1 in una scala compresa tra 1 e 10, mentre più elevata era la percezione media dell'utilità della vaccinazione anti-HPV (8.4). Il modello di regressione lineare ha permesso di rilevare che la percezione dell'utilità della vaccinazione anti-HPV era significativamente più elevata nei genitori che avevano sentito parlare dell'infezione e della vaccinazione, in quelli che avevano vaccinato il/la loro figlio/a contro l'HPV, in coloro che erano preoccupati che il/la figlio/a potesse contrarre l'infezione e che avevano ricevuto informazioni dal medico. Un terzo dei genitori (34.8%) era esitante nei confronti della vaccinazione anti-HPV. Il modello di regressione logistica ha mostrato che l'esitazione era più frequente tra i genitori che non avevano sentito parlare dell'infezione e non conoscevano la vaccinazione come misura di prevenzione (OR = 0.47; IC 95% = 0.26-0.85), tra i genitori che non consideravano utile la vaccinazione (OR = 0.7; IC 95% = 0.61-0.81) e tra i genitori che avevano bisogno di ulteriori informazioni in tema di vaccinazione (OR = 2.24; IC 95% = 1.29-3.87). Il 97% ha indicato di aver ricevuto informazioni in tema di HPV e, di questi, il 64.8% le aveva ricevute dai medici ed il 42% da internet. Il 46.5% dei partecipanti ha indicato di voler ricevere ulteriori informazioni in tema di vaccinazione anti-HPV.

CONCLUSIONI

I risultati dello studio indicano la necessità di programmare e implementare interventi educativi per la popolazione al fine di poter ridurre l'esitazione nei genitori e l'urgenza di rendere più efficaci i programmi di offerta attiva della vaccinazione atteso che il 43.7% dei genitori ha riferito che il proprio figlio non era stato vaccinato contro l'HPV.

BIBLIOGRAFIA

- Centers for Disease Control and Prevention. *Sexually transmitted diseases fact*. <http://www.cdc.gov/std/HPV/STDFact-HPV>
- Rosenthal SL, Weiss TW, Zimet GD, et al. *Predictors of HPV vaccine uptake among women aged 19-26: importance of a physician's recommendation*. *Vaccine* 2011;29:890-5.
- Noakes K, Yarwood J, Salisbury D. *Parental response to the introduction of a vaccine against human papilloma virus*. *Hum Vaccin* 2006;2:243-8.
- Ministero della Salute. *Piano nazionale prevenzione vaccinale 2017-2019*. http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_2571_allegato.pdf
- Amdisen L, Lauge Kristensen M, Rytter D, et al. *Identification of determinants associated with uptake of the first dose of the human papillomavirus vaccine in Denmark*. *Vaccine* 2018;36:5747-53.
- Kornides ML, McRee AL, Gilkey MB. *Parents who decline HPV vaccination: who later accepts and why?* *Acad Pediatr* 2018;18:S37-43.
- Gilkey MB, Reiter PL, Magnus BE, et al. *Validation of the vaccination confidence scale: a brief measure to identify parents at risk for refusing adolescent vaccines*. *Acad Pediatr* 2016;16:42-9.
- Mohammed KA, Geneus CJ, Osazuwa-Peters N, et al. *Disparities in provider recommendation of human papillomavirus vaccination for U.S. adolescents*. *J Adolesc Health* 2016;59:592-8.
- Smith PJ, Stokley S, Bednarczyk RA, et al. *HPV vaccination coverage of teen girls: the influence of health care providers*. *Vaccine* 2016;34:1604-10.
- Hansen BT, Campbell S, Burger E, et al. *Correlates of HPV vaccine uptake in school-based routine vaccination of preadolescent girls in Norway: a register-based study of 90,000 girls and their parents*. *Prev Med* 2015;77:4-10.
- Darden PM, Thompson DM, Roberts JR, et al. *Reasons for not vaccinating adolescents: National Immunization Survey of Teens, 2008-2010*. *Pediatrics* 2013;131:645-51.
- WHO Global vaccination summit. *Ten actions towards vaccination for all*. Brussels 19 September 2019.
- Roberts JR, Thompson D, Rogacki B, et al. *Vaccine hesitancy among parents of adolescents and its association with vaccine uptake*. *Vaccine* 2015;33:1748-55.
- Opel DJ, Taylor JA, Zhou C, et al. *The relationship between parent attitudes about childhood vaccines survey scores and future child immunization status: a validation study*. *JAMA Pediatr* 2013;167:1065-71.

Genetica, epigenetica e microbioma nello stress occupazionale

DI PRINZIO REPARATA ROSA, CAVALIERI SILVIA,
MAGNAVITA NICOLA

Scuola di Specializzazione in Medicina del Lavoro, Università Cattolica
del Sacro Cuore, Roma

INTRODUZIONE

Lo stress lavoro-correlato cronico è considerato un fattore determinante nello sviluppo e nella progressione di molti stati patologici, tra cui la sindrome metabolica^{1,2}. L'esposizione a stress cronico, di durata ed intensità tali da soverchiare la capacità individuale di coping, può associarsi a risposte immuni, neuroendocrine e metaboliche mal adattative, che si traducono in alterazione dell'omeostasi dell'organismo³. Nonostante l'aspetto fisiopatologico dei meccanismi di risposta allo stress sia da lungo tempo noto^{3,4}, le basi cellulari e molecolari rimangono ancora per larga parte inesplorate. Gli stressors modificano l'espressione genica, a livello trascrizionale e post-trascrizionale, nonché il pattern di modificazioni epigenetiche del DNA in geni chiave della risposta allo stress, con effetti fisiopatologici sul comportamento e sulla salute^{5,6}. Crescenti evidenze sperimentali suggeriscono che i microRNA (miRNA) abbiano un ruolo nel mediare la risposta allo stress, attraverso l'interazione con gli RNA messaggeri (mRNA)^{7,8}. Al contempo, è noto che l'esposizione a stress cronico si associa a significativo accorciamento dei telomeri, che sembra correlare a sua volta con l'espressione di specifici miRNA^{9,10}. Inoltre, è stato ipotizzato che il potenziale patogenetico dello stress coinvolga il microbiota, l'insieme di microorganismi simbiotici implicati nell'omeostasi energetica del corpo umano che, in condizioni di disbiosi, può contribuire alla patogenesi di importanti malattie croniche, tra cui quelle cardiovascolari^{11,12}. È stata altresì dimostrata (sebbene in setting differenti dallo stress) una significativa associazione tra microbiota ed epigenoma, in cui il microbiota e i suoi metaboliti sono in grado di indurre modificazioni epigenetiche che contribuiscono alle risposte fisiopatologiche^{13,14}.

MATERIALI E METODI

Questo studio si propone di indagare i potenziali marcatori molecolari della risposta individuale allo stress lavoro-correlato, confrontando la distribuzione degli mRNA, del miRNoma e del microbioma di 60 agenti di polizia esposti a notevole stress lavoro-correlato, suddivisi in due gruppi (ad alta sensibilità e ad alta resilienza). L'obiettivo è di correlare i tre aspetti tra loro, individuandone il potenziale ruolo predittivo, utile nella valutazione e gestione delle situazioni di stress lavorativo. L'identificazione di un profilo di espressione genetica-epigenetica (mRNA-miRNA-telomeri) a più alta risposta allo stimolo stressogeno consentirà di offrire una migliore prevenzione e una più precoce diagnosi, nonché un più attento monitoraggio e tempestivo trattamento dello stress e delle malattie cronico-degenerative stress-correlate.

BIBLIOGRAFIA

- 1 Cohen S, Janicki-Deverts D, Miller GE. *Psychological stress and disease*. JAMA. 2007;298:1685-7.
- 2 Garbarino S, Magnavita N. *Work Stress and Metabolic Syndrome in Police Officers. A Prospective Study*. PLoS One 2015;10:e0144318.
- 3 Russell G, Lightman S. *The human stress response*. Nat Rev Endocrinol 2019;15:525-34.
- 4 Gu HF, Tang CK, Yang YZ. *Psychological stress, immune response, and atherosclerosis*. Atherosclerosis 2012;223:69-77.
- 5 Zannas AS, West AE. *Epigenetics and the regulation of stress vulnerability and resilience*. Neuroscience 2014;264:157-70.
- 6 Hing B, Braun P, Cordner ZA, et al. *Chronic social stress induces DNA methylation changes at an evolutionary conserved intergenic region in chromosome X*. Epigenetics 2018;13:627-41.
- 7 Leung AK, Sharp PA. *MicroRNA functions in stress responses*. Mol Cell 2010;40:205-15.
- 8 Wiegand C, Savelsbergh A, Heusser P. *MicroRNAs in Psychological stress reactions and their use as stress-associated biomarkers, especially in human saliva*. Biomed Hub 2017;2:481126.
- 9 Hanssen LM, Schutte NS, Malouff JM, et al. *The relationship between childhood psychosocial stressor level and telomere length: a meta-analysis*. Health Psychol Res 2017;5:6378.

- 10 Meier HCS, Hussein M, Needham B, et al. *Cellular response to chronic psychosocial stress: ten-year longitudinal changes in telomere length in the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis*. Psychoneuroendocrinology 2019;107:70-81.
- 11 Wang B, Yao M, Lv L, et al. *The Human Microbiota in Health and Disease*. Engineering 2017;71-82.
- 12 Satoh M, Nasu T, Takahashi Y, et al. *Expression of miR-23a induces telomere shortening and is associated with poor clinical outcomes in patients with coronary artery disease*. Clin Sci (Lond) 2017;131:2007-17.
- 13 Kumar H, Lund R, Laiho A, et al. *Gut microbiota as an epigenetic regulator: pilot study based on whole-genome methylation analysis*. MBio 2014;5(6):e02113-4.
- 14 Chen B, Sun L, Zhang X. *Integration of microbiome and epigenome to decipher the pathogenesis of autoimmune diseases*. J Autoimmun 2017;83:31-42.

La valutazione del rischio delle Lesioni da Pressione: l'esperienza dell'ASUR Marche

DI TONDO ELENA¹, MAZZOCANTI MARIA RITA¹, DI BUONO VALERIO PASQUALE², DOLCINI JACOPO², NAPOLITANO LARA RITA³, SCIARRA ILIANA², CARNALI MAURIZIO¹, GRILLI MATTEO¹, LATTANZI TONIA¹, LONGOBARDI ANTONINO¹, MAESTRINI ELISABETTA¹, ORAZI PAMELA¹, PAOLINELLI MASSIMILIANO¹, ROSSOLINI DONATELLA¹, SIGONA MARCO¹, TOMMASI MARINELLA¹, STORTI NADIA¹

¹ Azienda Sanitaria Unica Regionale (ASUR) Marche; ² UNIVPM, Sezione di Igiene e Medicina Preventiva

INTRODUZIONE

Le lesioni da pressione (LdP) rappresentano una condizione molto frequente, ma potenzialmente prevenibile nella popolazione ad alto rischio come quella anziana e quella con compromissione dell'autonomia funzionale. La presenza di questa condizione è riconosciuta come fattore prognostico sfavorevole che si associa ad un aumento della morbilità e della mortalità¹. L'identificazione dei soggetti a rischio di sviluppare una lesione da pressione e la valutazione dello stesso rappresentano il primo step per prevenirle². Per questo motivo l'uso di scale di valutazione del rischio è raccomandato da numerose linee guida nazionali e internazionali³. Attualmente esistono diverse scale di valutazione validate come la scala di Braden e quella di Norton attraverso le quali è possibile identificare diverse categorie di rischio. L'obiettivo del nostro studio è stato quello di descrivere l'associazione tra l'uso di scale di valutazione del rischio per LdP con l'effettiva comparsa di nuove lesioni nei soggetti ricoverati e confrontare i risultati ottenuti nell'anno 2019 con quelli del 2018.

MATERIALI E METODI

Sono stati condotti due studi di prevalenza in 12 Presidi Ospedalieri, 12 Ospedali di Comunità e 20 RSA a gestione diretta della Regione Marche. Il primo studio è stato condotto nel periodo compreso tra il 12 e il 17 febbraio del 2018 e il secondo nel periodo compreso tra l'11 e il 17 febbraio del 2019. I pazienti inclusi sono stati tutti quelli presenti nelle U.O. ospedaliere/strutture territoriali alle ore 8:00 del giorno dell'osservazione e non dimessi al momento della rilevazione; sono stati esclusi i pazienti trasferiti (sia in entrata che in uscita) da o verso un'altra U.O. ospedaliera/ struttura territoriale dopo le 8:00 del mattino del giorno dell'osservazione. Per la descrizione delle caratteristiche epidemiologiche della nostra popolazione è stato utilizzato un foglio di calcolo Excel 2016. Per lo studio di associazione tra comparsa di nuova lesione e variabili di contesto associate, si sono utilizzati modelli di regressione logistica multilivello ad intercetta random in ambiente STATA15. Tutti i modelli sono stati aggiustati per giornate di degenza, età in anni e sesso.

RISULTATI

Sono stati raccolti dati su 3.434 pazienti (2018, n = 1.780; 2019, n = 1.654); di questi, le femmine sono state complessivamente 1.800 (52,5%) e i maschi 1.630 (47,5%). Nel 2018 sono state reclutati 944 (53%) pazienti di sesso femminile e 836 (47%) pazienti di sesso ma-

schile; nel 2019 invece le femmine sono state 856 (51,9%) e i maschi 794 (48,1%). L'età media, considerati entrambi gli anni, è stata di 76,2 anni (DS \pm 14,2), per il 2018 è stata di 76,5 anni (DS \pm 14,3), mentre per il 2019 di 75,8 anni (DS \pm 14,3). La durata della degenza dal ricovero al giorno della rilevazione è stata in media per il 2018 di 110,4 giorni (DS \pm 424,6) mentre per il 2019 di 111,5 (DS \pm 1122,1). Al giorno della rilevazione 2.267 pazienti (66%) erano ricoverati in un ospedale per acuti, 463 (13,5%) in un ospedale di comunità e 704 in una RSA (20,5%). Quelli valutati all'ingresso tramite scala di valutazione del rischio sono stati complessivamente 2.697 (2018, n = 1.298; 2019, n = 1.399). È stata osservata un'associazione negativa statisticamente significativa tra il numero di nuove lesioni e la classificazione del paziente all'ingresso in una categoria ad alto (punteggio Braden 10-13; 2018: β -value = -1,94; p = 0,006, ic95% -3,34/-0,55, 2019: β -value = -1,55 p = 0,003 i.c. -2,58/-0,52) e altissimo rischio (Braden < 10; 2018: β -value = -3,4 p = 0,006, ic95% -5,85/-0,97, 2019: β -value = -2,5 p = 0,00 i.c. -3,81/-1,18). Applicando i medesimi modelli di regressione abbiamo studiato la relazione tra comparsa di nuova lesione e pazienti valutati all'ingresso con scala di Norton, non trovando tuttavia nessuna associazione statisticamente significativa tra l'outcome e le variabili di contesto.

CONCLUSIONI

Lo studio mette in luce la notevole utilità dell'applicazione generale delle scale di valutazione, in particolar modo una superiorità della scala di Braden rispetto alla Norton. Nello specifico, abbiamo visto che il paziente classificato come ad alto o altissimo rischio secondo Braden presentava un minor rischio di sviluppo di nuova lesione durante la degenza. Tale risultato conferma quanto riscontrato in letteratura, ossia che l'elevato grado di attenzione dato dalla Braden può aiutare a prevenire la comparsa di nuove lesioni, sottolineando da un lato l'importanza cruciale delle pratiche assistenziali rispetto alle caratteristiche intrinseche del singolo paziente, dall'altro l'importanza della promozione delle scale valutative tra il personale addetto all'health care. Da ciò si evince l'assoluto bisogno di un approccio condiviso da parte di tutte le figure professionali coinvolte nell'assistenza in maniera tale da fornire una presa in carico globale adeguata alle necessità del paziente.

BIBLIOGRAFIA

- Bernabei R, Manes-Gravina E, Mammarella F. *Epidemiology of pressure ulcers*. G Gerontol 2011;59:237-43.
- Šateková L, Žiaková K, Zeleníková R. *Predictive validity of the Braden Scale, Norton Scale, and Waterlow Scale in the Czech Republic*. Int J Nurs Pract.2017;23:e12499.
- Moore ZEH, Patton D. *Risk assessment tools for the prevention of pressure ulcers*. Cochrane Database of Systematic Reviews 2019, Issue 1. Art. No.: CD006471.

Giovani soggetti asmatici come target d'elezione per la vaccinazione anti-pertosica

FIASCA FABIANA, NECOZIONE STEFANO, MATTEI ANTONELLA
Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente, Università dell'Aquila

INTRODUZIONE

L'asma è una delle malattie respiratorie croniche più diffuse nel mondo, presente in tutti i paesi anche se con livelli molto variabili¹. Rappresenta quindi un consistente problema di sanità pubblica, anche perché la sua prevalenza è in aumento a causa della convergenza di diversi fattori¹. La patologia si manifesta attraverso un'inflammatione cronica delle vie aeree, associata ad atopia, iper-responsività bronchiale e bronco-ostruzione¹. Tale quadro comporta modificazioni strutturali del tratto respiratorio e difetti a carico dell'epitelio ciliato, che aumentano la capacità di microrganismi, come la *Bordetella pertussis*, di superare le barriere dell'organismo². Considerando il trend in aumento anche dei casi di pertosse³, scopo dello studio, osservazionale e retrospettivo, è stato quello di identificare i predittori dell'associazione tra pertosse e asma, analizzando le ospedalizzazioni per pertosse verificatesi in Italia tra il 2001 e il 2016, in presenza o meno di concomitante asma.

MATERIALI E METODI

È stato utilizzato il database delle Schede di Dimissione Ospedaliera (SDO) come flusso informativo, estraendo tutte le SDO recanti in diagnosi principale o in una delle cinque diagnosi secondarie i codici ICD9-CM relativi a pertosse e asma. È stata svolta un'analisi descrittiva delle caratteristiche della popolazione oggetto di studio confrontando la distribuzione assoluta e percentuale per sesso, fasce d'età (< 1 anno, 1-4 anni, 5-14 anni, \geq 15 anni) e localizzazione geografica (nord, centro, sud con isole), e l'età media con relativa deviazione standard, tra il gruppo di soggetti ospedalizzati per sola pertosse e quello dei pazienti con pertosse e concomitante asma. È stato utilizzato un modello di regressione logistica univariata al fine di identificare i potenziali predittori di ospedalizzazione per pertosse con concomitante asma. In presenza di significatività statistica le variabili esplicative sono state introdotte in un modello di regressione logistica multivariata per definire i predittori indipendenti di tale associazione, espressa come odds ratios (ORs), aggiustati per gli altri fattori presenti nel modello, e intervalli di confidenza al 95% (IC 95%). I dati sono stati elaborati con il package statistico STATA/IC 15, assumendo un livello di significatività del 5%.

RISULTATI

Su un totale di 10.242 ospedalizzazioni per pertosse, la presenza di concomitante asma è stata riscontrata nel 2,59% (265/10.242) dei casi. In entrambi i gruppi considerati, il sesso femminile è risultato più rappresentato, anche se di misura, rispetto a quello maschile. È stata riscontrata un'età media più elevata nel gruppo con concomitante asma (10,45 \pm 10,81 vs 6,34 \pm 20,36). In tale gruppo, la percentuale di ricovero dei bambini entro l'anno di vita si è dimostrata pari a circa un terzo di quella registrata in presenza di sola pertosse (19,62% vs 63,24%); viceversa la classe 5-14 nel gruppo con concomitante asma è risultata circa tre volte più rappresentata rispetto al gruppo in assenza di asma (52,45% vs 18,53%). La quota di ospedalizzazioni con concomitante asma in tale classe si è attestata al 7% (139/1988). Anche la fascia di età \geq 15 anni è risultata più rappresentata nel gruppo con concomitante asma, con una frequenza pari a circa il doppio di quella emersa per il gruppo con sola pertosse (17,36% vs 9,24%).

Nelle regioni settentrionali del Paese, le percentuali di ricovero per pertosse con concomitante asma sono risultate maggiori rispetto ai ricoveri per sola pertosse (37,36% vs 29,14%); viceversa, nelle regioni sud-insulari è risultata maggiore la quota di ospedalizzazioni per pertosse in assenza di asma (51,80% vs 39,25%). Dal modello di regressione logistica multivariata è emerso che un'età compresa tra 5 e 14 anni rappresenta un predittore indipendente di ospedalizzazione per pertosse con concomitante asma (OR 2,33, IC 95% 1,54-3,52; p < 0,001). Viceversa, per la classe < 1 anno e in chi vive nelle regioni meridionali e insulari del Paese la probabilità di ospedalizzazione per pertosse con concomitante asma risulta inferiore (OR 0,24, IC 95% 0,15-0,39, p < 0,001; OR 0,55, IC 95% 0,40-0,77, p < 0,001, rispettivamente).

CONCLUSIONI

Il nostro studio ha evidenziato una prevalenza di asma tra i ricoverati per pertosse nella fascia 5-14 anni pari al 7%. Tale percentuale risulta in linea con dati di popolazione⁴ che riportano una prevalenza di asma pari al 9,3% tra i bambini (6-7 anni) e al 10,3% tra gli adolescenti (13-14 anni). Per la classe 5-14 anni, la presenza di asma è risultata associata ad un maggior rischio di ospedalizzazione per pertosse. Nell'ottica del raggiungimento di ottimali coperture vaccinali per tutte le malattie prevenibili da vaccinazione⁵, i giovani soggetti asmatici dovrebbero rappresentare un target d'elezione per la vaccinazione anti-pertosica.

BIBLIOGRAFIA

- Epicentro. <https://www.epicentro.iss.it/asma/>
- Capili CR, Hettlinger A, Rigelman-Hedberg N, et al. *Increased risk of pertussis in patients with asthma*. J Allergy Clin Immunol 2012;129:957-63.
- Fiasca F, Gabutti G, Mattei A. *Trends in hospital admissions for pertussis infection: a nationwide retrospective observational study in Italy, 2002-2016*. Int J Environ Res Public Health 2019;16(22).
- De Sario M, Galassi C, Biggeri A, et al.; Gruppo Collaborativo SIDRIA-2. *Trends in the frequency of asthma and allergies*. Epidemiol Prev 2005;29(2 Suppl):86-90.
- Fiasca F, Necozone S, Fabiani L, et al. *Measles-Related Hospitalizations in Italy, 2004-2016: the Importance of High Vaccination Coverage*. Ann Glob Health 2019;85.

The Europe Vaccines ICT Strategies (EUVIS) Project: Information & Communication Technology to enhance immunization in Europe

FRASCELLA BEATRICE¹, ORADINI-ALACREU AUREA¹,
BALZARINI FEDERICA¹, SIGNORELLI CARLO², Odone ANNA²

¹ Scuola di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva, Università Vita Salute San Raffaele, Milano; ² Università Vita Salute San Raffaele, Milano

INTRODUCTION

Vaccines have greatly reduced the burden of infectious diseases worldwide. The European Union has recognized immunization programs as key prevention interventions and stressed the importance of adopting a life-course approach to immunization. Nonetheless, vaccine coverage rates in many European countries remain low for all age groups target populations and are still far from coverage targets set by national and international health authorities. Information and communication technology (ICT) has a great potential to improve vaccine uptake supporting actions aimed at increasing the demand of vaccines and the supply of effective and efficient life-course immunization services.

MATERIALS AND METHODS

The EUVIS project is coordinated by the School of Public Health of the University Vita-Salute San Raffaele in Milan, Italy. It consists of two parts: the conduction of a systematic review, aimed at retrieving and pooling all available evidence on the effectiveness of different ICT-based interventions to promote immunization, and the conduction of large-scale surveys among EU Member States, aimed at assessing the use and the application of ICT in the context of life-course immunization programs. The first systematic review provided inspiration for further studies, more specific on emails and personal health records role in eventually increasing vaccine uptake.

RESULTS

In the first systematic review we extracted data from 68 RCTs assessing the use of ICT to improve immunization uptake and associated outcomes. Results were analyzed by vaccine type, type of ICT and target population. The findings showed that to be more effective the interventions should be tailored to target populations' specific characteristics and needs. The further studies developed by the group focused then in email-based and electronic health records interventions. The review's outputs will be used to build and inform part II of the EUVIS project.

CONCLUSIONS

Results showed that even though technological innovations have made significant contributions to healthcare, their role to increase vaccination uptake cannot be taken for granted. Data collected through the systematic review and the survey will inform the planning and implementation of specific ICT-based models to increase vaccination uptake in Europe. Email communication is cheap and fast, its management can be automated and linked to immunization electronic registries and it reaches people on the move, but we underline the importance of identifying how to best integrate email communication in vaccine delivery equipping immunization programmes.

Funding for this study was partially provided by GlaxoSmithKline Biologicals SA

Consumo di acque minerali e valutazione del rischio sanitario: il caso studio Salento

GAMBINO ISABELLA, BAGORDO FRANCESCO, DE DONNO
MARIA ANTONELLA

Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche ed Ambientali,
Università del Salento, Lecce

INTRODUZIONE

L'acqua è una risorsa preziosa per la vita dell'uomo e degli ecosistemi. Per molto tempo l'uomo ha pensato che l'acqua fosse una fonte inesauri-

bile. Oggi, gran parte delle acque dolci presenti sul pianeta sfiora i limiti della sostenibilità. Il sovrasfruttamento e l'inquinamento delle risorse idriche, negano l'accesso all'acqua potabile pulita e sicura in molte realtà del mondo. Pertanto l'ONU ha inserito l'acqua tra gli obiettivi del programma di azione dell'agenda 2030. Quest'ultima, si pone 17 obiettivi per il raggiungimento dello sviluppo sostenibile ed in modo particolare, con l'obiettivo 6 "Acqua pulita e servizi igienico sanitari", si propone di garantire l'accesso all'acqua potabile nel mondo. La cattiva gestione degli impianti di distribuzione idrica ha portato, nel corso degli anni, ad una sfiducia, da parte dei consumatori, alimentando il consumo di acqua in bottiglia di plastica. Le bottiglie di plastica in PET rappresentano un potenziale rischio al quale giornalmente la popolazione si espone, oltre a rappresentare la principale fonte di inquinamento degli ecosistemi marini e terrestri. Da una consistente analisi bibliografica, è emerso che il packaging in PET in condizioni di temperature elevate e tempi di esposizione prolungati (mesi), è in grado di rilasciare contaminanti chimici come ftalati e anche microplastiche. Lo scopo del presente lavoro di tesi è stato quello di valutare la propensione al consumo di acqua potabile da rubinetto e/o acqua minerale tra i cittadini residenti nei 97 comuni della provincia di Lecce. Si è voluto, inoltre, valutare la percezione del consumatore riguardo la qualità dell'acqua fornita dalla rete idrica regionale e condurre un'analisi di rischio sanitario per ingestione di ftalati contenuti nelle bottiglie in PET di acqua minerale.

MATERIALI E METODI

Al fine di valutare le principali abitudini di consumo di acqua potabile dei cittadini della provincia di Lecce (Sud della Puglia) e la loro percezione circa la sicurezza dell'acqua erogata da acquedotto pubblico e valutare il rischio sanitario per ingestione di ftalati contenuti nelle bottiglie in PET, è stato formulato un questionario *ad hoc* attraverso la piattaforma Google e somministrato ad un campione statisticamente significativo della popolazione. Lo studio è stato condotto nei 97 comuni della Provincia differenti dal punto di vista geografico, ambientale, demografico e socio-economico. Il periodo di reclutamento è iniziato a marzo 2019 e si è concluso a ottobre 2019. Il questionario è stato somministrato principalmente attraverso due canali: on-line attraverso la piattaforma web (Google) o in formato cartaceo. Per la valutazione del rischio sanitario per ingestione di esteri dell'acido ftalico, sono state utilizzate le concentrazioni presenti in letteratura (Montuori et al, 2008) relative al 75° percentile.

RISULTATI

In totale hanno risposto al sondaggio 3254 cittadini. I risultati dei questionari hanno evidenziato la tendenza della popolazione salentina, ad un elevato consumo di acqua in bottiglia di plastica (90% dei cittadini), in linea con i trend nazionali. L'indagine sulla percezione della qualità dell'acqua di acquedotto pubblico, ha evidenziato differenze significative, in modo particolare nel distretto di Galatina ($p < 0.05$). Sebbene l'acqua da acquedotto pubblico abbia raggiunto standard qualitativi elevati, si assiste ad un aumento dei consumatori di acqua in bottiglia. Tra questi, il 97% utilizza il packaging in plastica. Questi dati confermano il milione di tonnellate di bottiglie vendute annualmente e l'incremento delle vendite stimato, nel 2021, del 20%. Questo studio ha permesso di valutare, inoltre, il rischio sanitario dovuto all'esposizione di esteri dell'acido ftalico riferito ai consumatori di acqua in bottiglia di plastica (PET). Il rischio cancerogeno per gli esteri totali, ha evidenziato valori appena al di sotto della soglia di rischio per la quale si ritiene accettabile la probabilità di avere effetti sull'uomo ($1 \cdot 10^{-6}$) mentre, i risultati ottenuti dall'analisi di rischio di tipo tossico, sono accettabili poiché al di sotto del limite soglia $HQ < 1$.

CONCLUSIONI

Sebbene il consumo di acqua in bottiglia di plastica non rappresenta una fonte preoccupante di esposizione ad esteri di ftalati per la salute umana, studi futuri sono necessari al fine di valutare l'esposizione a ftalati in modo globale presenti in altre matrici. Infine, la consapevolezza degli impatti che la plastica provoca sulla salute e sull'ambiente, dovrebbe portare l'uomo a limitare l'utilizzo di imballaggi in plastica e utilizzare fonti di approvvigionamento idrico compatibili con l'ambiente e con la salute, come la rete idrica pubblica.

BIBLIOGRAFIA

Ballantine PW, Ozanne LK, Bayfield R. *Why buy free? Exploring Perceptions of bottled water consumption and its environmental conse-*

quences sustainability. Special Issue Marketing and Sustainability, 2019;11(3):757.

CENSIS 2018. *Il valore sociale rilevato del consumo di acque minerali*. ISTAT 2019. *Le statistiche dell'Istat sull'acqua relativa agli anni 2015-2018*.

Montuori P, Jover E, Morgantini M, et al. *Assessing human exposure to phthalic acid and phthalate esters from mineral water stored in polyethylene terephthalate and glass bottles*. Food Addit Contam Part A Chem Anal Control Expo Risk Assess 2008;25:511-8.

ONU 2015. *Trasformare il nostro mondo: l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile*.

Body mass index at diagnosis and prognostic significance on head and neck cancer survival

GIRALDI LUCA¹, RODINÒ ANTONELLA¹, GROSSI ADRIANO¹, AMORE ROSARITA¹, YUAN-CHIN AMY LEE², HASHIBE MIA², BOFFETTA PAOLO³, BOCCIA STEFANIA⁴

¹ Sezione di Igiene, Istituto di Sanità Pubblica, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma; ² Division of Public Health, Department of Family & Preventive Medicine, University of Utah School of Medicine, Salt Lake City, Utah; ³ Icahn School of Medicine at Mount Sinai, Tisch Cancer Institute, New York; ⁴ Sezione Igiene, Istituto di Sanità Pubblica, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma, Dept. Woman and Child Health and Public Health, Fondazione Policlinico Universitario A.Gemelli IRCCS, Roma

INTRODUCTION

Head and Neck Cancer (HNC) is the 6th most frequent cancer in men and the 13th in women worldwide¹. Several factors are known to be associated with an increase of mortality, such as advanced tumour stage, HPV infection, diet, smoking status and alcohol consumption²⁻⁶. Growing amount of evidence on other type of cancers suggest higher BMI as being positively associated with survival⁷⁻¹¹. Nevertheless little is known about HNC. We aim to investigate relationship between BMI and survival in HNC.

MATERIALS AND METHODS

A pooled analysis of cohort studies participating to the INHANCE Consortium was conducted¹². Descriptive analysis has been conducted to describe the population included in the analysis. Survival was considered as overall survival (OS) and HNC-specific survival (DSS). The impact of BMI on HNC-survival was calculated using the Cox's proportional hazards model both in the univariate and in multivariate analysis.

RESULTS

A total of 8983 patients recruited by ten study centers met the inclusion criteria: In all subsites, most prevalent BMI category was normal weight, followed by overweight, obese and underweight. Being underweight was associated with a reduced OS in patients with cancer of oral cavity (HR = 1.28, 95% CI: 1.11-1.47), oropharynx (HR = 2.19, 95% CI: 1.52-3.16) and hypopharynx (HR = 2.34, 95% CI: 1.99-2.75); being overweight was associated with increased OS in patients with cancer of oropharynx (HR = 0.48, 95% CI: 0.44-0.52) and larynx (HR = 0.78, 95% CI: 0.69-0.89), while being obese was associated with increased survival in patients with cancer of oral cavity (HR = 0.72, 95% CI: 0.62-0.85) and oropharynx (HR = 0.49, 95% CI: 0.43-0.57). The analysis of the HNC-specific survival showed that being underweight was associated with an increased survival for patients with cancer of oral cavity (HR = 1.60, 95% CI: 1.44-1.78), oropharynx (HR = 2.31, 95% CI: 1.78-2.99) and hypopharynx (HR = 1.53, 95% CI: 1.12-2.07); being overweight was associated with an increased survival for patients with cancer of oropharynx (HR = 0.37, 95% CI: 0.19-0.69) and larynx (HR = 0.61, 95% CI: 0.46-0.81); being obese was associated with an increased survival for patients with cancer of oral cavity (HR = 0.37, 95% CI: 0.20-0.68) and oropharynx (HR = 0.19, 95% CI: 0.06-0.66) and with a decreased survival for patients with cancer of hypopharynx (HR = 1.75, 95% CI: 1.37-2.22).

DISCUSSION

Similarly to previous findings¹³, unadjusted survival analysis indicate that overweight and obese patients experience longer survival compared to normal weight and underweight patients, in all HNSCCs subtypes.

After adjusting for main confounders and stratifying for smoking status and time of follow-up, low BMI values appeared to be associated to shorter OS and CSS, particularly in ever smokers and in oral cavity and larynx cancers. On the contrary high BMI values appeared to be protective factors mostly in ever smokers but not in patients with a follow-up time greater than 5 years, thereby suggesting the existence of residual confounding of smoking status, collider bias and reverse causality⁹⁻¹¹. Of note, the pattern of association was similar for OS and CSS. However in sensitivity analysis we found that on the long term, high BMI appeared to be negatively related to OS but not to CSS¹⁴⁻¹⁶.

CONCLUSIONS

Our study leads us to conclude that being obese or overweight increases survival probably because being underweight increases the risk of complications in patients who can not feed well (due to dysphagia) with a progressive organic deterioration and already debilitated.

REFERENCES

- Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, et al. *Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries*. CA Cancer J Clin. 2018;68:394-424.
- Gatta G, Botta L, Sánchez MJ, et al. *Prognoses and improvement for head and neck cancers diagnosed in Europe in early 2000s: The EU-ROCARE-5 population-based study*. Eur J Cancer 2015;51:2130-43.
- Giraldi L, Leoncini E, Pastorino R, et al. *Alcohol and cigarette consumption predict mortality in patients with head and neck cancer: a pooled analysis within the International Head and Neck Cancer Epidemiology (INHANCE) Consortium*. Ann Oncol 2017;28:2843-51.
- Hashibe M, Brennan P, Benhamou S, et al. *Alcohol drinking in never users of tobacco, cigarette smoking in never drinkers, and the risk of head and neck cancer: pooled analysis in the International Head and Neck Cancer Epidemiology Consortium*. J Natl Cancer Inst 2007;99:777-89.
- Beynon RA, Lang S, Schimansky S, et al. *Tobacco smoking and alcohol drinking at diagnosis of head and neck cancer and all-cause mortality: results from head and neck 5000, a prospective observational cohort of people with head and neck cancer*. Int J Cancer 2018;143:1114-27.
- Cadoni G, Giraldi L, Petrelli L, et al. *Prognostic factors in head and neck cancer: a 10-year retrospective analysis in a single-institution in Italy. Fattori prognostici del tumore testa-collo: un'analisi retrospettiva monocentrica di 10 anni*. Acta Otorinolaryngol Ital 2017;37:458-66.
- Chu KP, Habbous S, Kuang Q, et al. *Socioeconomic status, human papillomavirus, and overall survival in head and neck squamous cell carcinomas in Toronto, Canada*. Cancer Epidemiol 2016;40:102-12.
- Trestini I, Carbognin L, Bonaiuto C, et al. *The obesity paradox in cancer: clinical insights and perspectives*. Eat Weight Disord 2018;23:185-93.
- Lee DH, Giovannucci EL. *The Obesity paradox in cancer: epidemiologic insights and perspectives*. Curr Nutr Rep 2019;1-7.
- Strulov Shachar S, Williams GR. *The Obesity paradox in cancer-moving beyond BMI*. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev 2017;26:13-6.
- Park Y, Peterson LL, Colditz GA. *The Plausibility of obesity paradox in cancer-point*. Cancer Res 2018;78:1898-903.
- Conway DI, Hashibe M, Boffetta P, et al. *Enhancing epidemiologic research on head and neck cancer: INHANCE - The international head and neck cancer epidemiology consortium*. Oral Oncol 2009;45:743-6.
- Hollander Dd, Kampman E, van Herpen CML. *Pretreatment body mass index and head and neck cancer outcome: a review of the literature*. Crit Rev Oncol Hematol 2015;96:328-38.
- Aune D, Sen A, Prasad M, et al. *BMI and all cause mortality: systematic review and non-linear dose-response meta-analysis of 230 cohort studies with 3.74 million deaths among 30.3 million participants*. BMJ 2016;353:i2156.
- Bhaskaran K, dos-Santos-Silva I, Leon DA, et al. *Association of BMI with overall and cause-specific mortality: a population-based cohort study of 3-6 million adults in the UK*. Lancet Diabetes Endocrinol 2018;6(12):944-53.
- Whitlock G, Lewington S, Sherliker P, et al. *Body-mass index and cause-specific mortality in 900 000 adults: collaborative analyses of 57 prospective studies*. Lancet 2009;373:1083-96.

Errata percezione del peso del proprio figlio da parte dei genitori: indagine trasversale in un campione italiano di bambini in età prescolare

GRECO STEFANO, MUSELLI MARIO, CESARINI VALENTINA, CARMIGNANI MARIA CRISTINA, D'ONOFRIO SIMONA, DE FELICE MARIA PIA, SCATIGNA MARIA, FABIANI LEILA

Dipartimento di Medicina clinica, sanità pubblica, scienze della vita e dell'ambiente, Università dell'Aquila

INTRODUZIONE

Numerosi studi osservazionali e di intervento suggeriscono come i genitori abbiano la tendenza a una errata percezione del peso dei propri figli, tipicamente sottostimandolo. Ne deriva una incapacità di identificare il sovrappeso nell'infanzia, che potrebbe aumentare la probabilità di sviluppare successivamente una condizione di obesità.

Nel 2017 è stato condotto uno studio osservazionale a disegno trasversale, con l'obiettivo di rilevare la proporzione di genitori che sottostimano il peso reale dei propri figli e di verificare l'associazione tra una errata percezione e le variabili determinanti suggerite dalla letteratura.

MATERIALI E METODI

È stato reclutato un campione di 186 bambini (57% femmine, età media $4,6 \pm 1,0$ anni) in tre scuole dell'infanzia della provincia di Ascoli Piceno. Sono state rilevate misure antropometriche su ciascun bambino arruolato ed è stato sottoposto ai genitori un questionario auto-somministrato.

RISULTATI

Le prevalenze del sovrappeso e dell'obesità sono pari a, rispettivamente, 22,6% e 12,4% nei bambini (misure strumentali), 14,4% e 5,1% nelle madri, 34,7% e 8,0% nei padri (misure auto-riferite). Il 40,3% dei genitori ha commesso un errore di sottostima (39,8% delle madri e 46,7% dei padri). Nello specifico, sono stati erroneamente giudicati come "normopeso", la totalità (100%) dei bambini in sovrappeso e il 73,9% di quelli obesi. La proporzione della sottostima del peso è risultata maggiore per i bambini più grandi (età maggiore a 5 anni) rispetto a quelli più piccoli, rispettivamente 49,3% e 28,8% ($p < 0,05$). Per quanto riguarda la capacità di giudizio delle madri, il loro errore di percezione aumenta all'aumentare del loro stesso peso ($p < 0,05$) e della loro età (n.s.) e risulta minore per le madri straniere e con un minore livello di istruzione, ma non in modo statisticamente significativo. All'analisi multivariata solamente l'età e il peso della madre mostrano una associazione positiva e statisticamente significativa con l'errata percezione del peso ($p < 0,05$).

DISCUSSIONE

La prevalenza di bambini sovrappeso o obesi risulta maggiore rispetto ad altre indagini nella stessa fascia di età. Ad esempio, è più del doppio di quella rilevata dall'European Toy-Box Study (35,2% vs 14,1%). La proporzione dell'errore di percezione varia notevolmente negli studi più recenti, tuttavia una metanalisi ha evidenziato che il 50,7% (95% CI 31,1% - 70,2%) dei genitori sottostima il peso dei propri figli, come confermato dal nostro studio. Per quanto concerne i determinanti dell'errore di percezione, altri studi hanno evidenziato una associazione positiva con l'età del bambino ed il BMI della madre, ma in direzione opposta. Il limite maggiore del presente studio è rappresentato dalla scarsa numerosità campionaria, che riduce la potenza statistica e la assenza di altri determinanti considerati in letteratura, come ad esempio il peso alla nascita, abitudini alimentari, sonno, benessere familiare, variabili attitudinali, esercizio fisico ed abitudini sedentarie.

CONCLUSIONI

Il presente studio conferma l'evidenza di studi longitudinali che hanno rilevato una scarsa capacità dei genitori di percepire correttamente il peso dei propri figli. Tenuto conto del ruolo chiave che giocano nella prevenzione e nel trattamento dell'obesità infantile, sono necessarie strategie educative efficaci, volte ad aumentare la loro consapevolezza. Le scuole promotrici di salute rappresentano il contesto ideale per implementare interventi diretti sulle famiglie, a partire dai primi anni di vita scolastica. Questo approccio permette di operare su fattori culturali e socio-economici e di contrastare le disuguaglianze.

BIBLIOGRAFIA

- AlHasan DM, Breneman CB, Lynes CL, et al. *Factors that influence parental misperception of their child's actual weight status in South Carolina*. Maternal and Child Health Journal 2018;22:1077-84.
- Cole TJ, Lobstein T. *Extended international (IOTF) body mass index cut-offs for thinness, overweight and obesity*. Pediatr Obes 2012;7:284-94.
- de Ruiter I, OlmedoRequena R, JiménezMoleón JJ. *Parental and child factors associated with under-estimation of children with excess weight in Spain*. Matern Child Health J 2017;21:2052-60.
- Duncan DT, Hansen AR, Wang W, et al. *Change in Misperception of child's body weight among parents of american preschool children*. Childhood Obesity 2015;11:1-9.
- Lundahl A, Kidwell KM, Nelson TD. *Parental underestimates of child weight: a meta-analysis*. Pediatrics 2014;133:e689-e703.
- Pinket AS, De Craemer M, Huybrechts I, et al. *Diet quality in European pre-schoolers: evaluation based on diet quality indices and association with gender, socio-economic status and overweight, the ToyBox-study*. Public Health Nutr 2016;19:2441-50.

Il rifornimento di Mangio Lino: promozione delle corrette abitudini alimentari e stili di vita "salutari" per i bambini catanzaresi

LAVANO FRANCESCO¹, VANCHERI MARTINA¹, MAMONE DANIELA², FARAGÒ FRANCESCO²

¹ Scuola di specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva, Dipartimento di scienza della salute, Università degli Studi "Magna Græcia" di Catanzaro; ² Dipartimento di Prevenzione, Unità Operativa Igiene degli Alimenti e della Nutrizione

INTRODUZIONE

Nell'ambito del Progetto "Guadagnare salute" il SIAN di Catanzaro nel 2016, con il patrocinio del Ministero della Salute, ha realizzato un breve spot televisivo "Il Rifornimento di Mangio Lino" finalizzato alla promozione della corretta alimentazione e attività fisica. Tale video era stato già precedentemente trasmesso dalla rete televisiva locale VIDEO CALABRIA nel Luglio 2016 e in alcune farmacie della città di Catanzaro. Si è deciso quindi di riproporre la visione dello spot anche presso l'ASP di Catanzaro utilizzando quale target i genitori dei bambini nel momento che si recano nell'ambulatorio vaccinale per sottoporre a vaccinazione i propri figli.

MATERIALI E METODI

La ricerca ha avuto luogo da Luglio ad Ottobre 2019 nell'ambulatorio vaccinale di Catanzaro, sito in via Aciri n.24. Come metodologia si è scelto di proiettare il filmato nelle ore di massimo afflusso degli utenti al servizio e successivamente è stato chiesto di compilare un questionario. Quest'ultimo era focalizzato alla valutazione dell'efficacia dello spot in termini di chiarezza del messaggio, utilità nel promuovere abitudini alimentari salutari ed alla valutazione del servizio offerto dall'ambulatorio vaccinale. Nello specifico il questionario era composto da: 7 domande riguardanti lo spot e le corrette abitudini alimentari familiari, 2 domande circa l'ambulatorio e l'obbligatorietà delle vaccinazioni.

RISULTATI

Sono stati compilati correttamente dai genitori, dopo la visione dello spot, 200 questionari; il 100% dei partecipanti ha ritenuto interessante la visione dello spot e ha individuato correttamente il protagonista di esso. I genitori sono stati inoltre invitati a selezionare i consigli più interessanti trattati dal Rifornimento di Mangio Lino con i seguenti risultati:

- 3.1% l'invito ad un minore consumo di sale nella dieta;
- 4.6% una maggiore attività fisica dei propri bambini;
- 9.2% un minor consumo di grassi;
- 40% un maggiore consumo di frutta e verdura;
- 43.1% tutte le precedenti risposte.

Molto interessante è stato rilevare che il 36.9% dei genitori sosteneva di seguire già queste indicazioni mentre il 58.5% di essi ha risposto che avrebbero provato a seguire i consigli trattati dallo spot e solo il 4.6% del campione li ha ritenuto poco utili e non degni di essere seguiti.

Inoltre il 53.9% dei genitori sosteneva di aver frequentemente ricevuto informazioni sulle corrette abitudini alimentari dal medico di famiglia o

dal pediatra, il 36.9% di averle ricevute solo *raramente* e il 9.2% di non averle *mai* ricevute.

Soddisfacente, invece, il dato del 96.3% circa il parere favorevole all'obbligatorietà dei vaccini precedentemente solo raccomandati; per quanto riguarda la valutazione dell'ambulatorio vaccinale di Catanzaro il 94.8% del campione ha ritenuto adeguato tale servizio mentre solo il 5.2% non si è ritenuto pienamente soddisfatto. Tale percentuale era riferibile ad una scarsa disponibilità del personale alla corretta informazione circa l'importanza delle vaccinazioni nel 2.6% e il restante 2.6% era dovuta all'ubicazione dell'ambulatorio ritenuta poco confortevole a causa della mancanza di un parcheggio o zone di sosta dedicate ai cittadini che usufruiscono quotidianamente del servizio vaccinazione.

CONCLUSIONI

I risultati di questo studio pilota evidenziano che la popolazione presa in esame riteneva molto interessanti le informazioni sulla corretta alimentazione trattate dallo spot anche se solo poco meno del 40% del campione sosteneva di seguire già autonomamente tali indicazioni. Solamente il 53.9% del campione riferiva di aver ricevuto informazioni sulle corrette abitudini alimentari dal proprio medico di famiglia e pediatra.

Questi dati sottolineano l'importanza degli interventi di promozione della salute, tramite giornali, tv e social media, al fine di assicurare la "corretta" crescita dei bambini calabresi e in tal modo prevenire tutte le patologie, come obesità o malattie cardiovascolari, che potrebbero svilupparsi in età adulta.

Per quanto riguarda la valutazione del servizio offerto dall'ambulatorio esso è pienamente positivo ma sarebbe necessario dotarsi al più presto di un parcheggio convenzionato o una zona di sosta gratuita per facilitare l'accesso di tutti coloro che debbano recarsi non solo nell'ambulatorio ma anche nei vari uffici dell'Asp di Catanzaro.

"Untouchability" & "Management" delle acque termali: la microflora come risorsa bioattiva e la fotocatalisi come trattamento innovativo

MARGARUCCI LORY MARIKA, VALERIANI FEDERICA,
ROMANO SPICA VINCENZO

Università degli Studi di Roma "Foro Italico", Dipartimento di Scienze del Motorie, Umane e della Salute, Roma

INTRODUZIONE

Le sorgenti termali naturali sono diffuse in tutto il mondo e il loro uso per scopi ricreativi e applicazioni per il benessere è noto sin dall'antichità^{1,2}. L'economia che ruota intorno a questo settore mostra una crescita costante con un incremento della domanda di prodotti o servizi che sfruttano sorgenti minerali termali e marine^{3,4}. L'applicazione delle acque termali rappresenta un contesto promettente per la prevenzione, la riabilitazione e la rieducazione motoria, costituendo una opportunità per la promozione della salute, anche attraverso il SSN e le indicazioni dei LEA^{1,5-7}. Tuttavia, la balneazione ed i diversi usi di queste acque richiedono una gestione attenta al controllo della sicurezza e qualità sia microbiologica che chimico-fisica⁸⁻¹⁶. Anche ai sensi del d.lgs. 58/2011, tali acque non possono essere alterate con trattamenti che modifichino le proprietà originali, e sono dunque "intoccabili" poiché i tradizionali processi di disinfezione non sono ammessi¹⁷⁻¹⁹. Inoltre, queste sorgenti posseggono una propria microflora bioattiva selezionata e influenzata proprio dalle specifiche condizioni abiotiche²⁰⁻²². I risultati, raccolti in precedenti studi sulle caratteristiche della microflora autoctona presente in queste acque, hanno aperto nuovi scenari per applicazioni biotecnologiche e per nuove strategie di trattamento, che evitino l'aggiunta di biocidi e implementino le proprietà antimicrobiche naturali²⁰⁻²². In questo contesto abbiamo investigato le caratteristiche della biodiversità del microbiota termale, elaborando un atlante delle sorgenti italiane ed approfondendo metodi di disinfezione naturale¹⁸⁻²². Al fine di testare soluzioni di trattamento alternative abbiamo valutato alcuni materiali fotocatalitici contenenti Biossido di Titanio (TiO₂). Già in precedenti studi avevamo mostrato una maggiore resistenza al biofilm in materiali contenenti TiO₂ e utilizzati in piscina³. Qui abbiamo valutato l'incremento dell'effetto antibatterico naturale delle acque termali mediante trattamenti fotocatalitici, suggerendo spunti per un piano di sicurezza dell'acqua personalizzato per le piscine termali.

MATERIALI E METODI

Campioni di acque termali con diverse caratteristiche chimico-fisiche sono stati studiati attraverso la tecnica del *16S amplicon sequencing*, per definirne il microbiota specifico ed autoctono; inoltre, è stata valutata l'attività antimicrobica naturale, secondo protocolli precedentemente descritti^{18,22}. Successivamente, è stata eseguita una simulazione in laboratorio per studiare l'effetto del trattamento fotocatalitico con TiO₂ su contaminazione batterica (e.g. *E.coli*) utilizzando luce a diverse lunghezze d'onda (200-635 nm).

RISULTATI

L'analisi dei profili microbici delle acque termali ha rivelato correlazioni tra l'abbondanza di batteri specifici e le diverse variabili ambientali, suggerendo l'esistenza di un micro-ecosistema stabile. I livelli di temperatura, sodio e Idrogeno solforato (H₂S) sembrano svolgere un ruolo chiave sulla selezione e mantenimento della microflora specifica. Viceversa, un'attività antimicrobica naturale è stata osservata in tutte le acque iper-minerali, con una riduzione della carica microbica del 75-80%^{18,23}. Un'acqua ricca di H₂S, in presenza di TiO₂ mostra un incremento dell'effetto battericida ottenendo una riduzione di oltre il 99% della carica microbica iniziale (10⁵ UFC/ml) entro 2-5 ore. In aggiunta ai noti effetti legati alla azione di raggi UV, è stato osservato e dimostrato come in presenza di materiali nanotecnologici, l'effetto fotocatalitico antibatterico sia rilevabile anche nella gamma di luce visibile, con un picco all'intervallo 450-455 nm, corrispondente ad una luce blu. L'insieme di queste osservazioni ha aperto alla progettazione di Water Safety Plan (WSP) disegnati sulla base di vari elementi tra cui: le caratteristiche della sorgente e della falda, la composizione dell'acqua, l'integrazione di nanotecnologie fotocatalitiche.

CONCLUSIONI

L'analisi con un approccio NGS ha permesso di valutare la biodiversità della microflora termale, mostrando la presenza di una complessa comunità batterica metabolicamente attiva. Inoltre, in test di laboratorio si sono evidenziati particolari proprietà antimicrobiche intrinseche di queste acque. Le nanotecnologie fotocatalitiche possono offrire una promettente alternativa per migliorare la disinfezione naturale, aprendo nuove prospettive per una gestione sostenibile delle acque termali in piscina e in altri ambienti acquatici. Infine, sulla base dei risultati osservati, è stato proposto un modello per lo sviluppo di un piano di sicurezza dell'acqua, che consideri le caratteristiche chimico fisiche e biologiche delle acque, la destinazione d'uso dell'impianto, le tipologie di utenza e le specificità dell'impianto, fornendo indicazioni per un approccio innovativo ai WSP nel settore dell'igiene di impianti termali.

BIBLIOGRAFIA

- Valeriani F, Margarucci LM, Romano Spica V. *Recreational use of spa thermal waters: criticisms and perspectives for innovative treatments*. Int J Environ Res Public Health. 2018;15(12). pii: E2675.
- Van Tubergen A, van der Linden SA. *Brief history of spa therapy*. Ann Rheum Dis 2002;61:273-5.
- Global Wellness Institute. *Global Spa & Wellness Economy Monitor Global Wellness Institute*. 2014. www.gsws.org
- Mavridou A, Pappa O, Papatzitze O, et al. *An overview of pool and spa regulations in Mediterranean countries with a focus on the tourist industry*. J Water Health 2014;12:359-71.
- Giampaoli S, Romano Spica V. *Health and safety in recreational waters*. Bull World Health Organ 2014;92:79.
- Morer C, Roques CF, Françon A, et al. *The role of mineral elements and other chemical compounds used in balneology: data from double-blind randomized clinical trials*. Int J Biometeorol 2017;61:2159-73.
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 12 gennaio 2017. Definizione e aggiornamento dei livelli essenziali di assistenza, di cui all'articolo 1, comma 7, del Decreto Legislativo 30 dicembre 1992, n. 502. (17A02015). GU Repubblica Italiana n. 65 del 18/03/2017
- World Health Organization (WHO). *Guidelines for Safe Recreational Water Environments*; WHO Press: Geneva, Switzerland, 2006; Volume 2, http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43336/1/9241546808_eng.pdf
- Health and Safety Executive (HSE). *The Control of Legionella and Other Infectious Agents in Spa-Pool Systems*. 2014. www.hse.gov.uk/pubns/books/hsg282.htm
- Signorelli C, Pasquarella C, Saccani E, et al. *Treatment of thermal pool waters*. Ig Sanita Pubbl 2006;62:539-52.

- ¹¹ Giampaoli S, Valeriani F, Romano Spica V. *Thermal water for recreational use: Overview of international standards*. Ig Sanita Pubbl 2012;68:863-73.
- ¹² Fazlzadeh M, Sadeghi H, Bagheri P, et al. *Microbial quality and physico-chemical characteristics of thermal Springs*. Environ Geochem Health 2016;38:413-22.
- ¹³ Leoni E, Catalani F, Marini S, et al. *Legionellosis associated with recreational waters: a systematic review of cases and outbreaks in swimming pools, spa pools, and similar environments*. Int J Environ Res Public Health 2018;15:1612.
- ¹⁴ Baron PA, Willeke K. *Respirable droplets from whirlpools: measurements of size distribution and estimation of disease potential*. Environ Res 1986;39:8-18.
- ¹⁵ Insler MS, Gore H. *Pseudomonas keratitis and folliculitis from whirlpool exposure*. Am J Ophthalmol 1986;101:41-3.
- ¹⁶ Briancesco R, Meloni P, Semproni M, et al. *Non-tuberculous mycobacteria, amoebae and bacterial indicators in swimming pool and spa*. Microchem J 2014;113:48-52.
- ¹⁷ Italy. Dlg 2011. *Implementation of Directive 2009/54 / EC on the use and marketing of natural mineral waters*. (GU n. 58 of 05-11-2011).
- ¹⁸ Germany. DIN 19643. *Aufbereitung von Schwimm- und Badebeckenwasser - Teil 4: Verfahrenskombinationen mit Ultrafiltration*. 2018.
- ¹⁹ Margarucci LM, Romano Spica V, Gianfranceschi G, et al. *Untouchability of natural spa waters: Perspectives for treatments within a personalized water safety plan*. Environ Int 2019;133:105095.
- ²⁰ Valeriani F, Protano C, Gianfranceschi G, et al. *Microflora Thermaeum Atlas project: biodiversity in thermal spring waters and natural SPA pools*. Water Science and Technology: Water Supply 2018;18:1472-83.
- ²¹ Valeriani F, Crognale S, Protano C, et al. *Metagenomic analysis of bacterial community in a travertine depositing hot spring*. New Microbiol 2018;41:126-35.
- ²² Giampaoli S, Valeriani F, Gianfranceschi G, et al. *Hydrogen sulfide in thermal spring waters and its action on bacteria of human origin*. Microchem J 2013;108:210-2.
- ²³ Valeriani F, Gianfranceschi G, Vitali M, et al. *Development of the laboratory prototype "CavyPool" for assessing treatments and materials for swimming pools*. Ann Ig 2017;29:548-60.

Il progetto European network staff eXchange for integrAting precision health in the health Care systems (EXACT)

MARIANI MARCO¹, PASTORINO ROBERTA²,
RICCIARDI WALTER², BOCCIA STEFANIA²

¹ Istituto di Sanità Pubblica, Sezione di Igiene, Università Cattolica del Sacro Cuore; ² Department of Woman and Child Health and Public Health, Public Health Area, Fondazione Policlinico Universitario A. Gemelli IRCCS, Roma

INTRODUZIONE

La Precision Health (PH) ha lo scopo di prevenire malattie e predirle, facilitare il mantenimento di un buono stato di salute e di qualità di vita per un periodo di tempo più lungo possibile, traendo vantaggio dalla disponibilità di nuove tecnologie e strumenti che consentono di tradurre ingenti moli di dati per informare cittadini, pazienti e professionisti sanitari.

OBIETTIVO

Il consorzio ExACT, finanziato dalla Commissione Europea tramite le Marie Curie Skłodowska Actions, Research and Innovation Staff Exchange (RISE) 2017 - Horizon 2020, ha lo scopo di costruire una comunità di enti accademici e non-accademici che possa fornire una conoscenza multidisciplinare e di alta qualità attraverso percorsi di formazione e ricerca attraverso lo scambio di conoscenze nell'ambito della PH.

RISULTATI

Dal 2019 al 2023, sono previsti 74 ricercatori in distacco; lo staff coinvolto sarà formato negli ambiti di ricerca relativi alla PH non trattati nelle organizzazioni di origine. La ricerca include 5 work-packages: integrazione dei Big Data e soluzioni digitali all'interno dei sistemi sanitari, progettazione e promozione modelli di engagement dei cittadini,

educazione e leadership dei professionisti sanitari; Health Technology Assessment in PH; aspetti etico-legali, sociali, organizzativi e di policy relativi alla PH.

CONCLUSIONI

I ricercatori in distacco produrranno report, raccomandazioni relative a policy, paper scientifici e materiali informativi per cittadini; ciò favorendo l'integrazione della PH nei sistemi sanitari europei e contribuendo a migliorare la salute dei cittadini dell'Unione Europea.

MESSAGGIO CHIAVE 1

Il ricercatore, una volta tornato alla propria organizzazione di origine, avrà modo di utilizzare le competenze acquisite durante il distacco, per migliorare le proprie abilità di ricerca e potrà trasferire queste conoscenze agli altri membri della organizzazione di appartenenza

MESSAGGIO CHIAVE 2

La condivisione delle conoscenze, la costruzione di sinergie e esperienze, e l'incoraggiamento all'utilizzo di best practice tra enti stimolerà l'implementazione ed integrazione della PH all'interno dei sistemi sanitari europei.

Indagine sulla percezione del rischio dei lavoratori impiegati nella ricostruzione dell'Aquila

MASTRANTONIO RICCARDO¹, FABIANI LEILA¹,
INNOCENZI LUDOVICO²

¹ Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente, Università dell'Aquila; ² Azienda ULSS 5 Polesana

INTRODUZIONE

Il territorio circostante la città dell'Aquila ha ospitato, a decorrere dagli eventi sismici del 2009, migliaia di cantieri edili; si stima che soltanto la ricostruzione privata abbia finora interessato 15351 unità immobiliari¹. Al fine di determinare l'esposizione a sostanze chimiche dei lavoratori impiegati nella ricostruzione, gli enti ASL 1 Avezzano-Sulmona-L'Aquila, il Comitato Paritetico Territoriale per l'Edilizia dell'Aquila, la Direzione Regionale Inail Abruzzo e il Dipartimento Mesva dell'Università dell'Aquila hanno dato vita a un progetto multipartecipato. Contemporaneamente alle attività di valutazione del rischio è stato somministrato un questionario ai lavoratori; gli aspetti indagati sono molteplici e riguardano la percezione del rischio nei cantieri edili. Lo scopo del presente studio è valutare il livello di percezione del rischio dei lavoratori intervistati, nello specifico in riferimento agli infortuni in occasione di lavoro.

MATERIALI E METODI

L'indagine è stata svolta nel periodo maggio 2017 – marzo 2018, in collaborazione col Comitato Paritetico Territoriale per l'edilizia (CPT), su di un campione di 270 lavoratori edili operanti nel territorio dell'Aquila nella ricostruzione post-sisma ai quali è stato somministrato il questionario. Il questionario di rilevazione è stato sviluppato partendo da un'accurata analisi della letteratura scientifica di riferimento.

In considerazione della tecnica di indagine e degli obiettivi prefissati, è stato approntato un questionario, strutturato in domande a risposta chiusa, organizzato in otto sezioni di cui si riporta brevemente l'oggetto:

- Caratteristiche socio-demografiche che fanno riferimento all'età, al genere, alla provenienza geografica, al titolo di studio, alla nazionalità;
- Stili di vita, con riferimento al consumo di alcool e al vizio tabagico;
- Anamnesi lavorativa, anzianità lavorativa e mansione;
- Percezione del rischio;
- Esposizione a fattori di rischio;
- Formazione e uso di DPI/DPC;
- Cause prevalenti di infortunio;
- Efficacia della formazione/informazione.

Nello studio in oggetto si prendono in considerazione le caratteristiche socio-demografiche tra cui età, cittadinanza e mansione dei lavoratori (quesiti D2, D3 e D9 del questionario); al fine di indagare la percezione del rischio dei lavoratori si considerano le risposte raccolte alla domanda "quanto pensa che il suo lavoro attuale sia pericoloso?" (quesito D19).

Nella compilazione del questionario, la risposta ad entrambi i quesiti prevede di attribuire un punteggio da 1 a 10 barrando l'opportuna casella.

RISULTATI

I lavoratori che hanno partecipato all'indagine risultano essere per tre quarti di età compresa tra 31 e 60 anni (77,5%). Anche la cittadinanza per tre quarti dei casi risulta essere italiana (76,66%) con 207 individui. Gli stranieri di origine comunitaria sono 43 (17,03%) mentre i restanti 10 (3,70%) hanno origine extra-UE. Per quanto concerne le mansioni individuate abbiamo il 48,10% dei lavoratori inquadrati come operai generici, il 36,7% come operai specializzati, il 6,70% come tecnico specializzato e infine l'8,50% come autista.

Per quanto riguarda la percezione del rischio i lavoratori attribuiscono al lavoro in cantiere, nel 71,11% dei casi, un punteggio di pericolosità compreso tra 5 e 10. Il punteggio indicato più frequentemente (31,50% dei casi) è pari a 5.

CONCLUSIONI

Dall'analisi dei risultati emerge come, nonostante l'edilizia sia riconosciuto come uno dei settori di attività più pericolosi^{2,3}, i lavoratori ivi impiegati hanno una percezione che tende a sottovalutare la pericolosità. Ciò è dimostrato dal fatto che la risposta più frequente (85 lavoratori) sia quella che rappresenta un punteggio "medio" (pari a 5) riguardo la pericolosità del lavoro svolto. Ne consegue che il pericolo nell'ambito dell'edilizia è sottovalutato dai suoi stessi attori. Per rimediare a questa situazione occorre intervenire sulla formazione dei lavoratori, realizzando, in occasione degli eventi formativi, un'opera di sensibilizzazione in merito ai pericoli intrinseci delle attività svolte.

BIBLIOGRAFIA

- 1 Ufficio Speciale per la ricostruzione dell'Aquila USRA <https://usra.it/dati/pratiche/index.php?lang=it§ion=ricostruzione-privata>
- 2 Pinto A, Nunes IL, Ribeiro RA. *Occupational risk assessment in construction industry – overview and reflection*. Safety Science 2011;49:616-24.
- 3 Atti del convegno. *L'Inail e la sicurezza sul lavoro*. 16 Luglio 1999.

Il monitoraggio della qualità dell'aria in terapia intensiva nel triennio 2017-2019

MAZZEA SILVIA¹, PEPE DAVIDE¹, PAPADOPOLI ROSA¹, ZUCCO ROSSELLA¹, PILEGGI CLAUDIA¹, NOBILE CARMELO GIUSEPPE ANGELO², BIANCO AIDA¹

¹ Scuola di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva, Dipartimento di Scienze della Salute, Università degli Studi "Magna Graecia" di Catanzaro; ² Dipartimento di Farmacia e Scienze della Salute e della Nutrizione, Università della Calabria

INTRODUZIONE

La Terapia Intensiva rappresenta un ambiente complesso, nel quale i parametri microclimatici e i livelli di particelle aerotrasportate vanno mantenuti entro valori considerati accettabili per garantire un'adeguata performance degli operatori e, nel contempo, per ostacolare la trasmissione di microrganismi ai pazienti¹. È stato, pertanto, predisposto, in accordo con la Direzione Medica di Presidio, un piano di monitoraggio dei parametri microclimatici e della carica microbica dell'aria nelle Sale di Terapia Intensiva dell'Azienda Ospedaliera Universitaria "Mater Domini" di Catanzaro, nel periodo 1° ottobre 2017-31 ottobre 2019.

MATERIALI E METODI

L'U.O. di Terapia Intensiva oggetto della sorveglianza, è costituita da una sala con 3 posti letto, adibiti alla degenza di pazienti sottoposti ad intervento cardiocirurgico, di una sala "open space" con 5 posti letto e 2 stanze con 1 posto letto, dedicate alla degenza di pazienti infetti o colonizzati da microrganismi multi-farmaco resistenti (MDR). Il protocollo di monitoraggio ha previsto la valutazione della carica microbica dell'aria ed il controllo dei parametri microclimatici. La misura della carica microbica è stata effettuata utilizzando un campionario attivo monostadio ad impatto ortogonale che ha permesso l'analisi quantitativa della carica batterica su terreno di coltura standard (Nutrient Agar) dopo incubazione a 37°C per 48 ore. Per la valutazione dei ricambi d'aria

è stato utilizzato un balometro misuratore diretto di portata d'aria con sensore a filo caldo. Per la valutazione dei parametri microclimatici è stata utilizzata una centralina di acquisizione dati completa di sonda termometrica a bulbo umido a ventilazione naturale, sonda psicrometrica a ventilazione forzata, anemometro a filo caldo e sonda globotermometrica, collocati su un apposito cavalletto in un punto centrale delle sale, ad almeno un metro di distanza da tutte le pareti e a 1,5 metri dal pavimento. I parametri rilevati sono stati analizzati tramite software per il calcolo dei valori medi di temperatura dell'aria, umidità relativa, velocità dell'aria e temperatura media radiante e per il calcolo degli indici di comfort termico, il voto medio previsto (PMV) e la percentuale prevista d'insoddisfatti (PPD). Gli indici di Fanger sono stati calcolati impostando a 1,8 *met* l'attività metabolica, al 10% il rendimento meccanico e a 0,5 *clo* la resistenza termica del vestiario. L'idoneità dei parametri rilevati è stata considerata in accordo con la normativa vigente e le raccomandazioni pubblicate²⁻⁴.

RISULTATI

I risultati relativi alla carica microbica dell'aria hanno evidenziato una frequenza di inidoneità globalmente considerata pari al 16,2%. Le inidoneità riscontrate nel corso dei rilievi microclimatici hanno riguardato nel 19,1% delle misurazioni la temperatura dell'aria, nel 36,8% dei casi l'umidità relativa, nel 66,2% dei casi la velocità dell'aria, nel 47,1% dei rilievi dei ricambi d'aria/ora, mentre gli indici del comfort termico sono risultati idonei nel 24,1% dei casi per il PMV e nel 15,5% per il PPD.

CONCLUSIONI

I valori dei parametri microclimatici rilevati nel corso del monitoraggio, sono risultati in alcuni casi oltre i valori prefissati, in particolare l'umidità relativa, la velocità e il numero di ricambi per ora dell'aria. È noto che elevati valori di umidità relativa, e l'alterazione dei parametri relativi alla velocità ed ai ricambi dell'aria sono legati ad un aumento del rischio infettivo. Relativamente al superamento del valore guida relativo alla carica batterica dell'aria, va ricordato che il valore guida utilizzato, rappresenta un indicatore conservativo di qualità dell'aria, in assenza di valori limite normativi specifici per la Terapia Intensiva. Le linee guida sugli standard di sicurezza e di igiene del lavoro nei reparti operatori emanate nel 2009 dall'Istituto superiore per la prevenzione e la sicurezza del lavoro infatti, fissano il limite di 180 UFC/m³ per le sale operatorie convenzionali in attività con impianto di ventilazione e condizionamento a flusso turbolento¹.

La sorveglianza sistematica dell'efficacia dell'impianto di ventilazione e condizionamento nelle aree critiche rappresenta un'azione importante da non trascurare nelle strategie per il contenimento del rischio infettivo nei degenzi e per il mantenimento di un ambiente salubre e confortevole per il personale sanitario. La rilevazione di parametri microclimatici e di valori di carica microbica dell'aria non idonei ha richiesto l'attuazione di soluzioni specifiche con la collaborazione multidisciplinare della Direzione Medica e dell'Ufficio per le Attività Tecniche.

BIBLIOGRAFIA

- 1 ISPESL. *Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza sul Lavoro 2009. Linee guida sugli standard di sicurezza e di igiene del lavoro nel reparto operatorio*. <https://www.inail.it/cs/internet/docs/linee-guida-igiene-reparto-operatorio.pdf?section=attivita>
- 2 Decreto del Presidente della Repubblica 14 gennaio 1997 - *Approvazione dell'atto di indirizzo e coordinamento alle Regioni e Province Autonome in materia di requisiti strutturali, tecnologici e organizzativi minimi per l'esercizio delle attività sanitarie da parte delle strutture pubbliche e private*. G.U. n. 42 del 20 febbraio 1997 - Supplemento ordinario: http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_normativa_1163_allegato.pdf
- 3 Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81 - *Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro*. G.U. n. 101 del 30/04/2008 - Supplemento Ordinario n. 108.
- 4 Decreto Legislativo 3 Agosto 2009, n. 106 - *Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro*. Suppl. Ord. alla G.U. n. 180 del 05/08/2009 - Serie Generale.

Strumenti di monitoraggio e valutazione delle Reti Clinico-Assistenziali: l'analisi del trend degli indici di valutazione per le reti oncologiche

MELE ANNAMARIA¹, IPPOLITO BALDASSARE², CARDONE ROSETTA², GORIETTI SIMONA², LEOMPORRA GIORGIO², MARVULLI MARIA GRAZIA², COSENTINO MIMMA², SANSOLINI TECLA², SERASCHI CLAUDIO², DE VITO CORRADO¹, VILLARI PAOLO¹, GHIRARDINI ALESSANDRO²

¹ Dipartimento di Sanità Pubblica e Malattie Infettive, Sapienza Università di Roma; ² Agenas - Agenzia nazionale per i servizi sanitari regionali

INTRODUZIONE

Nell'aprile 2019 la Conferenza Stato-Regione ha approvato le nuove linee guida organizzative e raccomandazioni per la rete oncologica. Nell'ambito delle attività finalizzate alla definizione e all'aggiornamento delle Linee Guida Organizzative e delle raccomandazioni d'indirizzo e supporto alle regioni e P. A per le reti Oncologiche (D.M 70/2015), sono state effettuate delle indagini sullo stato di attuazione delle Reti Oncologiche Regionali (ROR) attraverso l'utilizzo di una Griglia di rilevazione e valutazione che rappresenta un primo strumento di monitoraggio e valutazione.

MATERIALI E METODI

Sono state condotte Tre Indagini Nazionali sullo stato di attuazione delle R.O.R.

La "Griglia di rilevazione/valutazione" delle Reti Oncologiche Regionali (R.O.R) individua i requisiti generali di riferimento che devono essere comuni ad ogni Rete Oncologica. Nella Griglia gli item sono stati suddivisi in quattro Aree tematiche ed è stato assegnato un peso. L'IS è stato calcolato per ogni singola Area tematica della Griglia. Sommando tutti i valori degli IS e moltiplicandoli per il peso della stessa Area tematica, si è ottenuto l'Indice sintetico Complessivo (ISCO) di ciascuna R.O.R.

RISULTATI

È stata effettuata un'analisi dell'andamento degli indici mettendo a confronto i risultati della prima, seconda e terza rilevazione dopo aver creato un nuovo database contenente le domande comuni alle due rilevazioni per un totale di 207 quesiti. Rispetto alla seconda indagine nella terza nove regioni su sedici presentano un miglioramento dei valori dell'indice, mentre cinque regioni hanno un sostanziale peggioramento.

CONCLUSIONI

L'obiettivo generale è quello di realizzare un sistema permanente di rilevazione e valutazione dell'implementazione delle R.O.R attraverso rilevazioni periodiche per la raccolta di dati ed indicatori; valutazione delle Reti oncologiche, secondo modelli e criteri definiti e condivisi, individuazione, delle criticità organizzative e buone pratiche dando piena attuazione alle attività dell'Osservatorio che svolgerà le funzioni di monitoraggio e valutazione, consulenza tecnica e promozione di Policy, innovazione, Knowledge transfert e formazione.

BIBLIOGRAFIA

Atun R, Jaffray DA, Barton MB, et al. *Expanding global access to radiotherapy*. Lancet Oncol. 2015;16:1153-86.
Baggio G, Corsini A, Floreani A, et al. *Gender medicine: a task for the third millennium*. Clin Chem Lab Med 2013;51:713-27.
Bogani G, Dowdy SC, Cliby WA, et al. *Management of endometrial cancer: issues and controversies*. Eur J Gynaecol Oncol 2016;37:6-12.
Borras JM, Barton M, Grau C, et al. *The optimal utilization proportion of external beam radiotherapy in European countries: an ESTRO-HERO analysis*. Radiother Oncol 2015;116:38-44.
Carbone C, Prencini A. *I modelli organizzativi di gestione degli outpatient: un'analisi di sei casi aziendali*. Rapporto OASI 2015, L'aziendalizzazione della sanità in Italia. Milano: Egea, cap. 10
Catton CN, Lukka H, Gu CS, et al. *Randomized trial of a hypofractionated radiation regimen for the treatment of localized prostate cancer*. J Clin Oncol 2017;35:1884-91.
Del Vecchio M, Prencini A, Rappini V. *Le nuove strutture intermedie: modelli organizzativi, target di utenti e formule di servizio*. Rapporto OASI 2016, L'aziendalizzazione della sanità in Italia. Milano: Egea, cap. 14

Del Vecchio M, Lega F, Prencini A. *La trasformazione delle unità operative: team multidisciplinari ed equipe itineranti*. Rapporto OASI 2016, L'aziendalizzazione della sanità in Italia. Milano: Egea, cap. 11
Dummer R, Hauschild A, Lindenblatt N, et al.; ESMO Guidelines Committee. *Cutaneous melanoma: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up*. Ann Oncol 2015;26:126-32.
Eaton, et al. *Institutional Enrollment and Survival Among NSCLC Patients Receiving Chemoradiation: NRG Oncology Radiation Therapy Oncology Group (RTOG) 0617*. J Natl Cancer Inst 2016;108:1-8.
Farmacopea Ufficiale Italiana XII ed.
Furnari A, Ricci A. *La rete ospedaliera per acuti del SSN alla luce dei nuovi standard ospedalieri, mappatura e potenziali di riorganizzazione*. Rapporto OASI 2016, L'aziendalizzazione della sanità in Italia. Milano: Egea, cap. 9.
Gaglioti AH, Werner JJ, Rust G, et al. *Practice-based research networks (pbns). Bridging the gaps between communities, funders, and policy-makers*. J Am Board Fam Med 2016;29:630-5.
Green LA, Hickner J. *A short history of primary care practice-based research networks: from concept to essential research laboratories*. J Am Board Fam Med 2006;19:1-10.
Kesson EM, Allardice GM, George WD, et al. *Effects of multidisciplinary team working on breast cancer survival: retrospective, comparative, interventional cohort study of 13,722 women*. BMJ 2012;344:1-9.
Kheif SN, Doroshow JH, Hait WN, for the AACR-FDA-NCI Cancer Biomarkers Collaborative. *AACR-FDA-NCI cancer biomarkers collaborative consensus report: advancing the use of biomarkers in cancer drug development*. Clin Cancer Res 2010;16:3299-318.

Sorveglianza attiva delle infezioni correlate all'assistenza in un'unità di terapia intensiva: risultati di 4 anni di esperienza

MIGLIARA GIUSEPPE, DI PAOLO CAROLINA, ANGELOZZI AURORA, BACCOLINI VALENTINA, BARBATO DOMENICO, CASTELLANI FULVIO, CIANFANELLI SARA, ISONNE CLAUDIA, LIA LORENZA, NARDI ANGELO, PRENCIPE GRAZIA PIA, SALERNO CARLA, SALVATORI LIVIA MARIA, DE GIUSTI MARIA, DE VITO CORRADO, MARZUILLO CAROLINA, VILLARI PAOLO

Dipartimento di Sanità Pubblica e Malattie Infettive, Sapienza Università di Roma

INTRODUZIONE

Le infezioni correlate all'assistenza sanitaria (ICA) rappresentano una problematica significativa in termini di mortalità, morbilità, durata del ricovero e costi per i pazienti ospedalizzati nelle unità di terapia intensiva (UTI). Secondo il report epidemiologico annuale per il 2016 dell'ECDC ¹ l'8,4% dei pazienti ricoverati in terapia intensiva per almeno due giorni hanno ricevuto una diagnosi di infezione acquisita durante il ricovero. Inoltre, una parte sostanziale di queste ICA è causata da microrganismi resistenti agli antibiotici. I sistemi di sorveglianza sono raccomandati da istituzioni nazionali e internazionali al fine di raccogliere dati che possano permettere di elaborare e valutare interventi volti alla riduzione del rischio di ICA. Qui descriviamo la metodologia e i risultati del sistema di sorveglianza implementato nella UTI del Policlinico Umberto I di Roma, da aprile 2016 ad agosto 2019.

MATERIALI E METODI

Sono entrati in sorveglianza i pazienti ricoverati per più di due giorni nella UTI e sono state monitorate le batteriemie correlate a catetere (CRBSI), le polmoniti associate a ventilazione (VAP), le infezioni del tratto urinario associate a catetere (CAUTI) (riportate nel complesso come ICA associate a dispositivo, adICA) e le batteriemie (BSI) da origine sconosciuta che si sono verificate dopo 48 ore dall'ammissione. Sono state calcolate le conte e le proporzioni delle adICA, nel complesso e prese singolarmente e delle batteriemie da origine sconosciuta, degli isolati batterici e dei loro profili di resistenza, degli antibiotici usati. Sono stati inoltre calcolati i tassi di incidenza delle ICA per 1000 giorni-paziente (o dove indicato per 1000 giorni-dispositivo), nonché le percentuali di utilizzo dei dispositivi e degli antibiotici per 100 giorni-paziente.

RISULTATI

951 (87,2%) dei 1090 pazienti ricoverati nella UTI sono stati inclusi nella sorveglianza attiva. Il 51,4% dei pazienti in terapia intensiva sono stati ricoverati in ospedale per motivi medici, il 29,3% a seguito di un evento traumatico e il 19,3% a seguito di un intervento chirurgico. La lunghezza mediana di degenza è stata di 11 giorni (intervallo interquartile 6-25). La proporzione di giorni-dispositivo su giorni-paziente è stata 70,2% per la ventilazione meccanica, 92,4% per il cateterismo venoso centrale e 98,2% per il cateterismo urinario. Durante il periodo di studio si sono verificate 510 ICA, di cui 229 costituite da BSI da origine sconosciuta (44,9%) e 252 costituite da adICA (49,4%). Nello specifico, si sono verificate 85 VAP (16,7%), 100 CAUTI (19,6%) e 67 CRBSI (13,1%). Il tasso di adICA mensile ha mostrato una tendenza al ribasso nel tempo, con picchi di incidenza che diventano progressivamente più bassi, andando da 26,9 adICA per mille giorni-paziente a ottobre 2016 a 3,9 ad agosto 2019. Le VAP hanno mostrato una consistente diminuzione, dopo un picco di 21,1 per 1000 giorni di ventilazione a marzo 2017. Le CRBSI non ha mostrato una tendenza mensile riconoscibile, con picchi di incidenza che si alternano a mesi senza CRBSI. Le CAUTI hanno mostrato una riduzione durante gli ultimi sedici mesi di sorveglianza. Le BSI da origine sconosciuta hanno mostrato una tendenza più stabile nel tempo con pochi picchi, ma senza un'evidente tendenza alla riduzione. Complessivamente, 639 agenti patogeni sono stati responsabili delle 510 ICA verificatesi durante il periodo di studio. I patogeni batterici più comuni sono stati: *Klebsiella pneumoniae* (20,5%), *Acinetobacter baumannii* (18,6%), *Pseudomonas aeruginosa* (13,0%) e *Staphylococcus aureus* (5,2%). *A. baumannii* e *K. pneumoniae* hanno mostrato la più alta percentuale di isolati con un profilo MDR o peggiore (rispettivamente 99% e 84,7%), mentre *P. aeruginosa* ha mostrato un profilo più vario, con il 60,2% degli isolati non MDR. Più del 50% degli *S. aureus* sono risultati resistenti alla meticillina. Le classi di antibiotico più frequentemente prescritte sono state: polimixine (33,6% dei giorni-paziente), carbapenemi (29,1%), penicilline (26,8%), antimicotici (22,3%), cefalosporine ad ampio spettro (16,5%), glicopeptidi (11,8%) e glicilicline (11,1%)

CONCLUSIONI

Complessivamente, nell'UTI del policlinico Umberto I abbiamo assistito a una leggera riduzione nel tempo dei tassi di ICA adeguati al rischio. Sebbene questa riduzione sia stata limitata, questa è stata sostenuta principalmente da una riduzione dell'incidenza dei VAP, che sono spesso associate a un esito infausto per i pazienti². L'elevata prevalenza di ceppi batterici multi-resistenti è probabilmente dovuta all'alta pressione selettiva esercitata dall'ampio utilizzo di classi di antibiotici come i carbapenemi, le polimixine e le cefalosporine ad ampio spettro, ed alla conseguenziale selezione di cloni resistenti. Ulteriori passi devono essere compiuti per permettere un miglior controllo delle ICA nel reparto.

BIBLIOGRAFIA

- European Centre for Disease Prevention and Control. *Healthcare-associated infections acquired in intensive care units*. In: *ECDC Annual epidemiological report for 2016*. Stockholm: ECDC; 2018. https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/AER_for_2016-HAI_0.pdf
- Guzmán-Herrador B, Díaz Molina C, Allam MF, et al. *Underlying illness severity and outcome of nosocomial pneumonia: prospective cohort study in intensive care unit*. *J Hosp Infect* 2014;86:53-6.

Interventi educativi sui caregiver delle persone con demenza per la gestione dei sintomi comportamentali e psicologici: revisione sistematica della letteratura

NARDI ANGELO¹, DE VITO CORRADO¹, MELE ANNAMARIA¹, MIGLIARA GIUSEPPE¹, PRENCIPE GRAZIA PIA¹, MASSIMI AZZURRA¹, REGA MARIA LUISA², CASASANTA DANIELA³, ANDERSON GLORIA², VILLARI PAOLO¹, DAMIANI GIANFRANCO⁴

¹ Dipartimento di Sanità Pubblica e Malattie Infettive, Sapienza Università di Roma; ² Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma; ³ Occupational Medicine, Health Directorate, Ospedale Pediatrico Bambino Gesù, IRCCS, Roma; ⁴ Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma, Fondazione Policlinico Universitario A. Gemelli IRCCS, Roma

INTRODUZIONE

I sintomi comportamentali e psicologici (SCP) della demenza sono un gruppo eterogeneo di sintomi a patogenesi multifattoriale e rappresentano uno degli aspetti cruciali nella gestione dei pazienti, nonché uno dei principali fattori di rischio per la loro istituzionalizzazione¹. Diverse tipologie di intervento, complesse ed eterogenee fra loro, rivolte ai caregiver delle persone con demenza, hanno dimostrato di avere un impatto positivo sul benessere del caregiver² e, in alcuni casi, di ridurre la frequenza o la severità dei SCP^{3,4}. L'obiettivo della revisione sistematica consiste nel valutare l'efficacia di interventi educativi, nei quali sia prevista la presenza di un infermiere, nell'incrementare la self-efficacy o le competenze del caregiver, nel migliorare i SCP o nel ridurre l'istituzionalizzazione della persona con demenza.

MATERIALI E METODI

Una revisione sistematica della letteratura è stata condotta utilizzando MEDLINE. Sono stati inclusi RCT che, attraverso l'uso di scale validate, abbiano misurato l'efficacia di interventi educativi, psicoeducativi o multicomponent, in cui la componente educativa sia preponderante, rivolti ai caregiver o alla diade caregiver-persona con demenza, rispetto a un gruppo controllo non sottoposto a nessun intervento educativo strutturato. La qualità metodologica degli studi è stata valutata utilizzando il Cochrane Risk of Bias Tool per gli RCT.

RISULTATI

Dei 4670 articoli screenati, 13 hanno soddisfatto i criteri di inclusione e sono stati inseriti nella revisione sistematica⁵⁻¹⁷. Tre studi hanno un basso rischio di bias. 10 studi rivolgono l'intervento solo ai caregiver mentre tre alla diade caregiver-paziente. Gli interventi hanno una durata variabile da due settimane a un anno e includono pazienti con demenza in diverso stadio di avanzamento. Sebbene condividano alcuni punti in comune, come fornire informazioni sulla demenza e strategie di problem solving, gli interventi sono eterogenei tra loro, includendo in alcuni casi componenti non educative e basandosi su framework teorici differenti. Cinque studi misurano un cambiamento nelle competenze o nella self-efficacy del caregiver, mostrando sempre un miglioramento significativo nelle scale utilizzate per valutarle. Tre studi su otto ottengono invece un miglioramento significativo dei SCP del paziente. Nonostante la loro eterogeneità, è possibile far emergere alcuni elementi in comune fra loro, in particolare aver eseguito, prima o nelle fasi iniziali dello studio, un'analisi approfondita delle problematiche affrontate dal caregiver o degli stessi SCP: Huang (2013) effettua un intervento basato su un modello teorico specifico per la singola tipologia di sintomi comportamentali valutata, reclutando inoltre solo una determinata sottopopolazione di pazienti con demenza; in Moniz-Cook (2008) una delle tre componenti su cui si basa l'intervento prevede un'analisi individuale dei sintomi comportamentali e delle loro cause nel singolo paziente; l'intervento proposto da Chien (2011), che utilizza come outcome uno score composito formato da severità, frequenza dei sintomi e reazioni del caregiver ad essi, prevede invece che il primo dei sei mesi di intervento sia interamente dedicato alla valutazione dei bisogni del caregiver e dei problemi comportamentali del paziente. Inoltre, l'intervento effettuato da Ulstein (2017), di breve durata e non individuale, pur non essendo statisticamente significativo sul campione totale, mostra un miglioramento dei sintomi in un sottogruppo di pazienti con caregiver di sesso maschile, i quali utilizzano strategie di coping probabilmente più compatibili con la tipologia di intervento proposta. Infine, due studi su sei presentano una

riduzione del numero, della frequenza o della durata delle istituzionalizzazioni: quello di Chien mostra una riduzione sia del numero che della durata delle istituzionalizzazioni, mentre Brodaty (1997), l'unico ad effettuare l'intervento in un setting residenziale, mostra una diminuzione del numero di istituzionalizzazioni.

CONCLUSIONI

Sebbene ci sia un generale accordo sull'efficacia degli interventi educativi nel migliorare il benessere del caregiver, le evidenze sui sintomi comportamentali e sull'istituzionalizzazione delle persone con demenza sono minori. In linea con la complessità e l'eterogeneità della sintomatologia in esame, i risultati ottenuti suggeriscono che l'efficacia di interventi educativi in cui sia presente un infermiere dipenda, più che dalla loro durata o dalla modalità di erogazione, dall'individuazione di un target di sintomi e di soggetti adeguati per la tipologia di intervento effettuato. Tuttavia, data la bassa qualità metodologica, l'eterogeneità e il numero limitato di studi, ulteriori ricerche, che utilizzino criteri di inclusione e metodi di valutazione più specifici, sono necessarie al fine di migliorare l'evidenza su questi aspetti.

BIBLIOGRAFIA

- 1 Toot S, Swinson T, Devine M, et al. *Causes of nursing home placement for older people with dementia: a systematic review and meta-analysis*. Int Psychogeriatr 2017;29:195-208.
- 2 Piersol CV, Canton K, Connor SE, et al. *Effectiveness of interventions for caregivers of people with Alzheimer's Disease and related major neurocognitive disorders: a systematic review*. Am J Occup Ther 2017;71:7105180020p1-7105180020p10.
- 3 Staedtler AV, Nunez D. *Nonpharmacological therapy for the management of neuropsychiatric symptoms of Alzheimer's disease: linking evidence to practice*. Worldviews Evid Based Nurs 2015;12:108-15.
- 4 Brodaty H, Arasaratnam C. *Meta-analysis of nonpharmacological interventions for neuropsychiatric symptoms of dementia*. Am J Psychiatry 2012;169:946-53.
- 5 Huang HL, Kuo LM, Chen YS, et al. *A home-based training program improves caregivers' skills and dementia patients' aggressive behaviors: a randomized controlled trial*. Am J Geriatr Psychiatry 2013;21:1060-70.
- 6 Brodaty H, Gresham M, Luscombe G. *The Prince Henry Hospital dementia caregivers' training programme*. Int J Geriatr Psychiatry 1997;12:183-92.
- 7 Ducharme FC, Lévesque LL, Lachance LM, et al. *"Learning to become a family caregiver" efficacy of an intervention program for caregivers following diagnosis of dementia in a relative*. Gerontologist 2011;51:484-94.
- 8 Hébert R, Leclerc G, Bravo G, et al. *Efficacy of a support group programme for care-givers of demented patients in the community: a randomized controlled trial*. Arch Gerontol Geriatr 1994;18:1-14.
- 9 Mohide EA, Pringle DM, Streiner DL, et al. *A randomized trial of family caregiver support in the home management of dementia*. J Am Geriatr Soc 1990;38:446-54.
- 10 Phung KT, Waldorff FB, Buss DV, et al. *A three-year follow-up on the efficacy of psychosocial interventions for patients with mild dementia and their caregivers: the multicentre, rater-blinded, randomised Danish Alzheimer Intervention Study (DAISY)*. BMJ Open 2013;3(11):e003584.
- 11 Ostwald SK, Hepburn KW, Caron W, et al. *Reducing caregiver burden: a randomized psychoeducational intervention for caregivers of persons with dementia*. Gerontologist 1999;39:299-309.
- 12 Boots LM, de Vugt ME, Kempen GI, et al. *Effectiveness of a blended care self-management program for caregivers of people with early-stage dementia (partner in balance): randomized controlled trial*. J Med Internet Res 2018;20:e10017.
- 13 Kuo LM, Huang HL, Huang HL, et al. *A home-based training program improves Taiwanese family caregivers' quality of life and decreases their risk for depression: a randomized controlled trial*. Int J Geriatr Psychiatry 2013;28:504-13.
- 14 Chien WT, Lee YM. *Randomized controlled trial of a dementia care programme for families of home-resided older people with dementia*. J Adv Nurs 2011;67:774-87.
- 15 Chang BL. *Cognitive-behavioral intervention for homebound caregivers of persons with dementia*. Nurs Res 1999;48:173-82.
- 16 Moniz-Cook E, Elston C, Gardiner E, et al. *Can training community mental health nurses to support family carers reduce behavioural*

problems in dementia? An exploratory pragmatic randomised controlled trial. Int J Geriatr Psychiatry 2008;23:185-91.

- 17 Ulstein ID, Sandvik L, Wyller TB, et al. *A one-year randomized controlled psychosocial intervention study among family carers of dementia patients--effects on patients and carers*. Dement Geriatr Cogn Disord 2007;24:469-75.

A multimodal approach to improve body composition, lifestyle and dietary behaviors in Barrett's Esophagus patients. Preliminary results of a randomized controlled trial

NUCCI DANIELE¹, ARCIDIACONO DILETTA¹, ZARAMELLA ALICE², MORBIN TIZIANA¹, CRISTOFORI CHIARA¹, NARDI MARIATERESA³, REALDON STEFANO¹

¹ Endoscopia digestiva, Istituto Oncologico Veneto IOV IRCCS, Padova; ² Università degli Studi di Padova, ³ Servizio di Nutrizione clinica, Istituto Oncologico Veneto IOV IRCCS, Padova

INTRODUCTION

Lifestyle, body composition, and dietary behaviors seem to have a key role in the growing incidence of esophageal adenocarcinoma (EAC) and its pre-cancerous lesion Barrett's Esophagus (BE). Good adherence to World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research (WCRF/AICR) recommendations for cancer prevention could lead to an improvement of dietary pattern and body composition and possibly reduce the risk of evolution of BE to EAC. The aim of the study is to reduce body weight and improve adherence to WCRF/AICR recommendations for cancer prevention, through a multimodal approach, in BE patients.

MATERIALS AND METHODS

The study is a 24-months randomized controlled trial enrolling 190 overweight (body mass index -BMI ≥ 25.00 kg/m²) BE patients randomly assigned to the intervention group (IG = 95) or control group (CG = 95). Both groups receive WCRF/AICR recommendations. Patients in the IG receive a multimodal lifestyle intervention including a moderate calorie-protein restriction diet, nutrition counseling, cooking-classes held by a Dietitian and motivational interviews. At baseline and after 24 months BMI, waist circumference (WC) and adherence score to WCRF/AICR recommendations (WCRF-s) are assessed.

RESULTS

Currently, we enrolled 164 patients of which 86 (IG = 42; CG = 44) completed the study and anthropometric data and WCRF/AICR-s were analyzed. At the baseline, no differences in BMI and WC values were detected among the IG and CG. After 24 months, subjects in the IG had significantly reduced their BMI ($p = 0.002$) and WC ($p = 0.029$) whilst no changes occurred in the CG. Regarding the adherence to WCRF/AICR recommendations, the mean values of WCRF-s in the IG and CG were 3.4 ± 0.77 and 3.0 ± 0.78 out of 6.00 respectively. After 24 months, WCRF-s was significantly improved in the IG ($p = 3.2 \times 10^{-6}$) and it was negatively correlated with BMI ($\rho = -0.45$; $p < 1 \times 10^{-4}$) and WC ($\rho = -0.4380$; $p < 3.1 \times 10^{-5}$). Moreover, the IG significantly improved WCRF-s for physical activity ($p = 0.048$); energy-dense food consumption ($p = 0.014$); whole grains consumption and reduction of refined grains intake ($p < 1.3 \times 10^{-4}$; $p = 6.3 \times 10^{-4}$); consumption of red and processed meat ($p = 7.6 \times 10^{-4}$). No changes were shown in the CG.

CONCLUSIONS

Preliminary results show that a multimodal intervention addressed to a lifestyle modification according to WCRF/AICR recommendations seems to be able to improve body weight and lead to a healthier lifestyle and dietary behaviors. These changes may be helpful in reducing risk of EAC onset in BE patients.

REFERENCES

- World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research. *Continuous update project report: diet, nutrition, physical activity and oesophageal cancer*. 2016. wcrf.org/oesophageal-cancer-2016. 2016. <http://wcrf.org/oesophageal-cancer-2016>.

- Romaguera D, Vergnaud AC, Peeters PH, et al. *Is concordance with World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research guidelines for cancer prevention related to subsequent risk of cancer? Results from the EPIC study.* Am J Clin Nutr 2012;96:150-63.
- Fontana L, Adelaiye RM, Rastelli AL, et al. *Dietary protein restriction inhibits tumor growth in human xenograft models.* Oncotarget 2013;4:2451-61.
- Fontana L, Partridge L, Longo VD. *Extending healthy life span—from yeast to humans.* Science 2010;328:321-6.
- Omodei D, Fontana L. *Calorie restriction and prevention of age-associated chronic disease.* FEBS Lett 2011;585:1537-42.
- Roberts SB, Speakman J. *Update on human calorie restriction research.* Adv Nutr 2013;4:563-4.
- Peters NC, Contento IR, Kronenberg F, et al. *Adherence in a 1-year whole foods eating pattern intervention with healthy postmenopausal women.* Public Heal Nutr 2014;17:2806-15.
- Villarini A, Pasanisi P, Raimondi M, et al. *Preventing weight gain during adjuvant chemotherapy for breast cancer: a dietary intervention study.* Breast Cancer Res Treat 2012;135:581-9.
- Demark-Wahnefried W, Jones LW. *Promoting a healthy lifestyle among cancer survivors.* Hematol Oncol Clin North Am 2008;22:319-42, viii.
- Neuner-Jehle S, Schmid M, Gruninger U. *The 'Health Coaching' programme: a new patient-centred and visually supported approach for health behaviour change in primary care.* BMC Fam Pr 2013;14:100.

Inquadramento metodologico di una ricerca-intervento partecipata di urban health: integrazione di approcci di ricerca urbanistica ed epidemiologica per la promozione attiva della salute nella città di Roma

PAGLIONE LORENZO¹, BARBARA ANDREA²

¹ Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile ed Ambientale (DICEA), Sapienza Università di Roma; ² Scuola di Igiene e Medicina Preventiva, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma

INTRODUZIONE

Una quota sempre maggiore di popolazione vive oggi in aree urbanizzate. Per migliorare la qualità di vita della popolazione occorre sviluppare ricerche-interventi che siano capaci di coniugare le più recenti evidenze nei differenti ambiti coinvolti, in particolare urbanistica e sanità pubblica (D'Alessandro, 2017).

La valutazione della qualità dell'ambiente urbanizzato comprende numerose dimensioni (Iorio, 2018). Accanto ad una valutazione prettamente urbanistica, legata ad esempio a fattori quali la cosiddetta "camminabilità", ma anche l'accessibilità dei servizi socio-assistenziali e dei trasporti, troviamo una valutazione di ambito più sociologico, legata ad esempio alla qualità e fruibilità dei luoghi di aggregazione, come scuole e centri anziani, ed una socio-economica, che permette di caratterizzare la popolazione. Tutti questi fattori trovano riscontro negli esiti di salute secondo la teoria dei Determinanti Sociali di salute, la cui distribuzione diseguale provoca appunto Disuguaglianze Sociali in salute.

Il progetto ha come obiettivo la promozione dell'attività fisica in differenti fasce di popolazione nel contesto di due Distretti Sanitari della ASL Roma 1, attraverso l'attivo coinvolgimento delle comunità e delle istituzioni.

MATERIALI E METODI

Le prime fasi del lavoro si concentreranno sulla caratterizzazione della popolazione afferente ai Distretti, sia da un punto di vista socio-economico, sia da un punto di vista socio-sanitario-assistenziale, attraverso l'utilizzo dei dati del questionario PASSI relativi alla popolazione del territorio (soprattutto per quanto riguarda screening, accesso ai servizi, salute percepita), e dei dati provenienti dai flussi informativi della Regione Lazio. Questa caratterizzazione della popolazione sarà accompagnata dalla caratterizzazione del contesto. Saranno mappati i luoghi di aggregazione, in particolare della popolazione giovane ed anziana del territorio, che indicano il capitale sociale della comunità, e valutato il contesto dal punto di vista urbanistico

e strutturale, in particolare per quanto riguarda il tema dell'attività fisica. Su questo aspetto specifico, verrà applicata una scala validata capace di misurare, attraverso una valutazione delle dotazioni di spazi e della sicurezza degli spostamenti, la "camminabilità" del territorio (Appolloni, 2019). La partecipazione verrà monitorata attraverso un set dedicato di indicatori di processo.

RISULTATI ATTESI

Attraverso lo studio e la valutazione di contesto e popolazione, all'interno dei luoghi di aggregazione individuati (scuole, centri anziani, centri di comunità), verranno svolti incontri per coinvolgere attivamente la cittadinanza nell'individuazione e nella costruzione di percorsi attivi di promozione della salute in ambito urbano (Leviton, 2000), favorendo in particolare l'attività fisica, anche avvalendosi di materiale prodotto ad hoc.

CONCLUSIONI

La pratica della promozione della salute non può prescindere da un coinvolgimento attivo della comunità. Le attività di ricerca-intervento sono riconosciute come le metodologie più efficaci per rendere la comunità partecipe del lavoro che l'istituzione sanitaria svolge quotidianamente, fornendo strumenti attivi di empowerment attraverso la capacitazione degli individui (Laverack, 2000). Nell'ottica della *urban health* ciò permette di attivare meccanismi virtuosi di aggregazione e promozione di stili di vita salutari.

BIBLIOGRAFIA

- Appolloni L, Corazza MV, D'Alessandro D. *The pleasure of walking: an innovative methodology to assess appropriate walkable performance in urban areas to support transport planning.* Sustainability 2019;11:3467.
- D'Alessandro D, Appolloni L, Capasso L. *Public Health and Urban Planning: a powerful alliance to be enhanced in Italy.* Ann Ig 2017;29:453-63.
- Leviton LC, Snell E, Michael McGinnis M. *Urban issues in health promotion strategies.* Am J Public Health 2000;90:863-6.
- Iorio S, Salvatori LM, Bamocchi A, et al. *Social inequalities in the metropolitan area of Rome. A multidisciplinary analysis of the urban segregation of the "formerly-Bastogi" compound.* Ann Ig 2019;31:211-29.
- Krieger N. *Methods for the scientific study of discrimination and health: An ecosocial approach.* Am J Public Health 2012;102:936-45.
- Laverack G, Labonte R. *A planning framework for community empowerment goals within health promotion.* Health Policy and Planning 2000;15:255-62.

Vivere nei Parchi - Puglia.M.I.C.A. (Attività Motoria Integrata Cultura Ambiente): un progetto per la salute e il benessere in natura

QUARANTA ALESSIA¹, DIELLA GIUSY¹, BALDUCCI MARIA TERESA², LOPUZZO MARIA GRAZIA³, TOMMASI ANTONIO³, PACIFICO BENEDETTO GIOVANNI³, MONTAGNA MARIA TERESA¹

¹ Dipartimento di Scienze Biomediche e Oncologia Umana, Università degli Studi di Bari Aldo Moro; ² ASL Bari, Distretto Socio Sanitario 10;

³ Dipartimento Promozione della Salute, del Benessere sociale e dello Sport per tutti, Regione Puglia

INTRODUZIONE

L'inattività fisica, oltre a rappresentare una delle principali cause di morte dovute a malattie croniche, incide notevolmente sui costi diretti e indiretti dell'assistenza sanitaria, al punto che l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ha più volte, negli ultimi anni, richiamato l'attenzione degli Stati Membri sulla necessità di promuovere adeguate politiche di prevenzione. Il progetto "Vivere nei Parchi - Puglia.M.I.C.A. (Attività Motoria Integrata Cultura Ambiente)", promosso dalla Regione Puglia, coglie appieno questa necessità, tanto da essere incluso nel Piano Regionale di Prevenzione. Esso individua, tra le principali linee programmatiche, strategie volte a favorire stili di vita corretti, a contrastare la sedentarietà, il sovrappeso e l'insorgenza di malattie cronico-degenerative nella popolazione pugliese. L'elemento fondamentale che caratterizza il progetto è rappresentato dal connubio tra promozione

dell'attività fisica e formazione dei cittadini, finalizzata a fornire strumenti utili per l'invecchiamento sano e attivo, quale ulteriore sfida della Sanità Pubblica.

MATERIALI E METODI

È stata attivata una fitta rete di collaborazioni e alleanze con attori sociali ed Enti di pertinenza, finalizzata a individuare strategie e azioni condivise da porre in essere. Nello specifico, il progetto è stato realizzato mediante la cooperazione tra Dipartimenti regionali, Università degli Studi di Bari, Dipartimenti di Prevenzione delle AA.SS.LL., Agenzia Regionale del Turismo ed Enti Parco/Riserve presenti sul territorio pugliese. In ciascuna delle 10 Aree protette (tra parchi e riserve) presenti in Puglia, nel biennio 2017-2019, tra aprile e ottobre sono stati pianificati gratuitamente due appuntamenti settimanali della durata di due ore ciascuno (1h di attività motoria obbligatoria e 1h di formazione mediante attività ludico-ricreativa). L'offerta dell'attività motoria ha spaziato dal *nordic walking* all'*orienteeering*, dagli esercizi a corpo libero al *Tai Ji Quan*, dai balli tradizionali allo *snorkeling* e al ciclo *trekking*, per quanto riguarda l'attività motoria. Tra le attività ludico-ricreative, sono state promosse *birdwatching*, astronomia, riciclo creativo, laboratori di orticoltura e lezioni teorico-pratiche.

Il target di riferimento dell'iniziativa è stato la famiglia, ma anche singoli individui, con particolare attenzione alle persone affette da disabilità. Per aderire all'iniziativa è stato sufficiente recarsi nella sede dell'area protetta prescelta e compilare una scheda di iscrizione. Quest'ultima era finalizzata a raccogliere informazioni di carattere socio-sanitario (es. peso/altezza/età, titolo di studio, attività lavorativa, eventuali disabilità/patologie, abitudini in termini di attività motoria/ alimentazione, conoscenza delle risorse territorio).

A distanza di tre e sei mesi dall'iscrizione, gli utenti hanno compilato ulteriori questionari (indicatori *in itinere* e *post*) finalizzati a ottenere informazioni in termini di percezione dello stato di benessere psico-fisico, cambiamento di stili di vita, grado di socializzazione, autonomia). Tutti i dati raccolti sono stati elaborati mediante il software STATA.

Per pubblicizzare il progetto è stato realizzato un sito (www.vivereneiparchipuglia.it) ed è stata aperta una pagina Facebook («PugliAmica-Vivere nei Parchi»).

RISULTATI

Dal momento che l'iniziativa non si è ancora conclusa, attualmente si dispone dei dati relativi al 2018. Gli iscritti sono stati 516, di cui 50 afferenti a nuclei familiari. Il 16% ha dichiarato almeno una disabilità; l'11.5% ha affermato di avere alcune patologie (diabete, scompenso cardiaco, ipertiroidismo, ecc.).

Nella fase iniziale del progetto, il 41% dei partecipanti risultava essere in eccedenza ponderale (28.2% in sovrappeso, 12.8% obeso); il consumo giornaliero di frutta/verdura era pari a 1-2 porzioni, rispetto alle 5 raccomandate dall'OMS. Il 75% dei partecipanti ha dichiarato di svolgere attività lavorative sedentarie, il 45% di non praticare alcuna attività fisica, utilizzando maggiormente l'auto per gli spostamenti.

CONCLUSIONI

Al termine della prima fase dell'iniziativa è stato registrato un decremento del 3% sul consumo di dolci, snack e pizze a favore di un aumento di porzioni giornaliere di frutta/verdura (3-4/die). Il 6% ha dichiarato di aver modificato le proprie abitudini in termini di spostamenti, riducendo l'utilizzo dell'auto e preferendo percorsi a piedi.

Nonostante occorra attendere i dati definitivi delle attività per avere una visione globale sul raggiungimento degli obiettivi del progetto, la prima fase ci restituisce feedback positivi in termini di miglioramento di stili di vita.

BIBLIOGRAFIA

<http://www.salute.gov.it/rssp/paginaParagrafoRssp.jsp?sezione=determinanti&capitolo=stili&id=2715>
https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/en/

Utilizzo delle cellule buccali negli studi di biomonitoraggio sull'uomo

RUSSO CARLA, ACITO MATTIA, FATIGONI CRISTINA,
VILLARINI MILENA, MORETTI MASSIMO

Dipartimento di Scienze Farmaceutiche, Unità di Sanità Pubblica,
Università degli Studi di Perugia

INTRODUZIONE

I linfociti di sangue periferico (PBL) sono ampiamente utilizzati negli studi di biomonitoraggio umano per la valutazione dell'esposizione a xenobiotici genotossici presenti nell'ambiente e nei luoghi di lavoro. Tuttavia, il metodo standard per ottenere i PBL è invasivo, in quanto prevede il prelievo di sangue dalla vena antecubitale mediana o da quelle anterobrachiali. Sottoporsi a tale procedura, usuale nella sorveglianza sanitaria di soggetti con esposizione occupazionale, potrebbe però non essere accettato in assenza della percezione di un rischio espositivo (es. esposizioni residenziali, legate all'alimentazione, etc.); il prelievo di sangue venoso, inoltre, è eticamente improponibile nel caso di un biomonitoraggio condotto su bambini. L'utilizzo delle cellule buccali (BC) sta diventando sempre più comune negli studi di biomonitoraggio umano, in particolare perché queste possono essere ottenute in modo non invasivo e possono essere utilizzate in diversi approcci per valutare il danno al DNA, come il test della cometa. Tuttavia, i campioni di BC contengono una popolazione mista di cellule, principalmente cellule epiteliali e leucociti (ma anche eritrociti e fibroblasti), con resa e proporzioni dei tipi cellulari fortemente dipendenti dalla procedura di isolamento e dallo stato fisiologico dei donatori. Ad oggi, pochissimi studi hanno applicato il test della cometa su leucociti/linfociti isolati dalla saliva.

OBBIETTIVO

Supponendo che, in questo contesto, i linfociti buccali (BL) possano rappresentare un valido sostituto dei PBL, abbiamo valutato la procedura di isolamento dei BL e del loro utilizzo per il test della cometa.

MATERIALI E METODI

A volontari sani è stato chiesto di risciacquare la bocca con 20 ml di soluzione fisiologica (0,9% di NaCl) sterile per 1 minuto, due volte. I risciacqui sono stati raccolti in provette da centrifuga da 50 ml sterili e immediatamente centrifugati a 4°C per 15 minuti. Il sovrantante è stato accuratamente rimosso e i pellet cellulari sono stati risospesi in 10 ml di PBS. I campioni sono stati nuovamente centrifugati, i sovrantanti scartati e i pellet cellulari sono stati risospesi in 6 ml di MEM (Minimum Essential Medium). I BL (più correttamente, cellule mononucleari buccali) sono stati isolati dalla sospensione cellulare mediante centrifugazione su gradiente di densità, utilizzando Lympholyte®. Dopo valutazione della vitalità e del diametro (per conferma del tipo cellulare), i BL sono stati risospesi in agarosio a basso punto di fusione (0,7%) per il test della cometa.

RISULTATI

È stato ottenuto un numero totale di BL compreso tra $2,0 \times 10^5$ e $2,0 \times 10^6$ (valore medio $0,9 \times 10^6$). La vitalità dei BL raccolti è risultata sempre elevata, con un valore medio di circa il 90%. Il diametro medio delle cellule è risultato essere 10,6 μm (9,6-13,0 μm), a conferma del fatto che con l'isolamento su gradiente vengono ottenuti solamente linfociti (escludendo residui di cibo e frammenti cellulari inevitabilmente presenti nella saliva). Lievi differenze nell'entità del danno primario al DNA misurato con il test della cometa sono state osservate tra i volontari.

CONCLUSIONI

Il metodo proposto è totalmente non invasivo, rapido, economico, riproducibile e accettabile da soggetti di tutte le età. Inoltre, apparentemente la procedura non influenza né la vitalità cellulare né l'integrità del DNA. Abbiamo supposto che le differenze osservate nell'entità del danno al DNA potessero essere correlate alla variabilità intra-individuale (età, tabagismo, attività/inattività fisica, dieta).

In conclusione, si ritiene che l'utilizzo delle cellule buccali, prelevabili in modo non invasivo possa essere una promettente alternativa all'utilizzo dei PBL negli studi di biomonitoraggio umano.

Valutazione dello stato di copertura vaccinale antinfluenzale in soggetti con diabete mellito di tipo 1 e tipo 2 afferenti presso un centro di riferimento lombardo

SALVATI STEFANO¹, COCCIOLO GIULIA¹, ALLORA AGNESE², DISTEFANO ANDREA³, PUTIGNANO PAOLA³, MOLINARI CHIARA⁴, BURINI ALICE⁵, SCAVINI MARINA⁵, ODONE ANNA¹

¹ Scuola di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva, Università Vita-Salute San Raffaele, Milano; ² Scuola di Specializzazione in Endocrinologia e Malattie del Metabolismo, Università Vita-Salute San Raffaele, Milano; ³ Università Vita-Salute San Raffaele, Milano; ⁴ UO di Medicina Generale a indirizzo Diabetologico e Endocrino-Metabolico, IRCCS Ospedale San Raffaele, Milano; ⁵ Diabetes Research Institute, IRCCS Ospedale San Raffaele, Milano

INTRODUZIONE

I soggetti con diabete (sia di tipo 1, DMT1, che di tipo 2, DMT2) rappresentano una categoria a rischio di sviluppare patologie prevenibili dai vaccini e le loro complicanze. Per tale ragione, il Piano Nazionale di Prevenzione Vaccinale 2017-2019 prevede per i pazienti diabetici specifiche raccomandazioni, riconosciute anche dagli Standard di Cura AMD-SID 2018.

L'obiettivo del nostro studio è stato valutare lo stato di copertura vaccinale antinfluenzale nei soggetti adulti affetti da DMT1 e DMT2 afferenti all'ambulatorio di diabetologia dell'IRCCS San Raffaele di Milano e i determinanti di adesione alla prevenzione vaccinale.

MATERIALI E METODI

Ai pazienti maggiormente affetti da DMT1 e DMT2 è stato somministrato un questionario per indagare la storia vaccinale *self-reported*, la cono-

scenza circa le vaccinazioni raccomandate, l'esitazione alla vaccinazione e le fonti di informazioni sul tema.

RISULTATI

Tra il 16/05 e il 21/06/2019 n = 136 pazienti con diabete seguiti dall'Ambulatorio di Diabetologia dell'adulto del nostro Istituto hanno partecipato allo studio.

CONCLUSIONI

La copertura vaccinale e le conoscenze in tema di vaccini si dimostrano scarse nella popolazione dei soggetti con diabete. Sono necessari interventi di educazione mirati e capillari da offrire ai pazienti ed ai professionisti sanitari.

BIBLIOGRAFIA

Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale 2017-2019. Standard Italiani per la Cura del Diabete Mellito 2018. Consensus Statement Intersocietaria AMD, FIMMG, SID, SIMG, SItI "Vaccinazioni Raccomandate Nel Paziente Diabetico Adulto". Casqueiro J, Casqueiro J, Alves C. *Infections in patients with diabetes mellitus: a review of pathogenesis*. Indian J Endocrinol Metab 2012;16 Suppl 1:S27-36.

Indagine, tra gli operatori sanitari appartenenti alla European Public Health Association (EUPHA), su loro conoscenze, attitudini e comportamenti nei confronti dei test genetici diretti al consumatore (DTC-GT)

SASSANO MICHELE¹, HOXHAI ILDA¹, ACAMPORA ANNA¹, STOJANOVIC JOVANA^{2,3}, BOCCIA STEFANIA^{1,3}

¹ Sezione di Igiene, Istituto di Sanità Pubblica, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma; ² Department of Health, Kinesiology, and Applied Physiology, Concordia University, Montreal; ³ Department of Woman and Child Health and Public Health, Public Health Area, Fondazione Policlinico Universitario A. Gemelli IRCCS, Roma

INTRODUZIONE

Tradizionalmente, i test genetici venivano forniti ai pazienti solo con il coinvolgimento di un operatore sanitario. Tuttavia, lo sviluppo delle conoscenze e delle tecnologie in campo genomico ha permesso un notevole abbattimento dei costi, facendo sì che diverse aziende propongano attualmente test genetici diretti al consumatore (DTC-GT), che possono essere definiti come test genetici commercializzati e venduti direttamente al pubblico, anche sul web, senza la supervisione di un operatore sanitario¹.

L'offerta e l'utilizzo di tale tipologia di test sono in costante aumento, tuttavia non sempre gli operatori sanitari hanno le conoscenze adeguate per interpretare i risultati di tali test. Inoltre, di particolare rilievo sono le problematiche legate alla validità dei test ed alla privacy e all'utilizzo dei dati¹.

Pertanto, è stato elaborato un questionario volto ad indagare conoscenze, attitudini e comportamenti nei confronti dei DTC-GT dei professionisti di sanità pubblica.

MATERIALI E METODI

Nell'ambito della Innovative Partnership for Action Against Cancer (iPAAC) Joint Action, progetto finanziato dalla Commissione Europea, è stato elaborato un questionario, rivolto ai membri della European Public Health Association (EUPHA), su loro conoscenze, attitudini e comportamenti riguardo i DTC-GT.

Il questionario è stato elaborato in linea con altri studi riportanti survey su conoscenze, attitudini e comportamenti degli operatori sanitari nei confronti dei DTC-GT. In particolare, è stata effettuata una ricerca sul database Pubmed per individuare tali studi ed una ricerca manuale dei riferimenti bibliografici dei paper identificati. Sono stati infine inclusi nell'analisi 11 articoli²⁻¹².

Tutti gli elementi delle survey sono stati estratti dagli studi e sono stati valutati per l'inclusione nel presente questionario da tre autori. La survey è stata sviluppata adattando i singoli item estratti dagli articoli.

	DMT1 (n = 110)	DMT2 (n = 26)
Età (anni)	31.5 (21-49)	68 (56-76)
Sesso (%donne)	57 (51.8%)	16 (61.5%)
Durata diabete (anni)	15 (10-25)	8.5 (5-12.5)
Scolarità (≥ media superiore)	92 (83.6%)	10 (38.5%)
HbA1c (%)	7.2 (6.6-7.9)	6.7 (6.2-7.8)
Vaccinato nell'ultimo anno	41 (37.3%)	7 (26.9%)
Atteggiamento dei non vaccinati nell'ultimo anno:		
Rifiuto (%)	18 (16.4%)	4 (15.4%)
Esitazione (%)	23 (20.9%)	5 (19.2%)
Intenzione (%)	13 (11.8%)	1 (3.8%)
Mancata conoscenza (%)	13 (11.8%)	9 (34.6%)
Vaccinato almeno una volta negli ultimi 3 anni	49 (44.5%)	9 (34.6%)
Vaccinato annualmente negli ultimi 3 anni	26 (23.6%)	5 (19.2%)
Ha consigliato di vaccinarsi:		
MMG (%)	23 (46.9%)	6 (66.7%)
Diabetologo/Endocrinologo (%)	13 (26.5%)	1 (11.1%)
Media/Parenti/Amici (%)	9 (18.4%)	1 (11.1%)
Dove si sono vaccinati:		
MMG (ambulatorio/domicilio) (%)	23 (46.9%)	8 (88.9%)
Centro vaccinale (%)	17 (34.7%)	1 (11.1%)
Altro ambulatorio (%)	8 (16.3%)	0
Principali ragioni per non vaccinarsi:		
Il vaccino non mi serve (%)	28 (46.7%)	9 (52.9%)
Nessuno mi ha consigliato (%)	14 (23.3%)	5 (29.4%)
Ragioni varie (%)	8 (13.3%)	0
Il vaccino non è sicuro (%)	4 (6.7%)	2 (11.8%)
Variabili continue: mediana (IQR); variabili categoriche: frequenza (%)		

La survey, ancora in corso, viene inviata periodicamente ai professionisti di sanità pubblica mediante la newsletter EUPHA ed è accessibile tramite un link web.

RISULTATI

I risultati preliminari mostrano un numero complessivo di partecipanti pari a 65 (49,2% maschi, 50,8% femmine). L'87% dei partecipanti ha dichiarato di non avere una storia personale o familiare di disordini genetici o sindromi ereditarie, mentre il 53,8% di non avere una storia personale o familiare di cancro.

Conoscenze

L'83,1% dei rispondenti ha dichiarato di essere consapevole che alcune compagnie pubblicizzano e vendono test genetici direttamente ai consumatori. Principali fonti di informazione riguardo i DTC-GT sono risultate essere internet, articoli di giornali/riviste mediche, discussione con pazienti e colleghi. Il 52,3% dei partecipanti ha dichiarato di non aver mai sentito parlare di organizzazioni professionali che abbiano rilasciato raccomandazioni o position statement al riguardo. Inoltre, il 36,9% ritiene che non esistano leggi adeguate riguardo i DTC-GT nel proprio Paese, mentre il 53,8% non sa della loro eventuale esistenza.

Attitudini

La maggior parte dei partecipanti si è dichiarata in disaccordo con la somministrazione di test genetici in assenza di consulenza medica. Inoltre, il 63% dei partecipanti ritiene la validità analitica e l'utilità clinica dei DTC-GT discutibili. Secondo i partecipanti, tra i principali potenziali rischi dei DTC-GT vi sono: assenza di informazione e consulenza medica dopo il test per i consumatori, pubblicità ingannevole, possibilità di discriminazioni in ambito lavorativo ed assicurativo, incapacità dei pazienti di interpretare i risultati, possibili risvolti psicologici dei risultati.

Comportamenti

Il 96,9% dei rispondenti al questionario ha dichiarato di non essersi mai sottoposto a DTC-GT ed il 26,6% di questi ha affermato che lo farebbe. Inoltre, il 93,8% ha dichiarato di non aver mai incoraggiato un cittadino a sottoporsi ad un DTC-GT, mentre il 64,6% ha affermato di non aver mai ricevuto richieste di informazioni riguardo tali test da parte di un cittadino.

CONCLUSIONI

Il progressivo aumento nell'utilizzo dei DTC-GT tra i cittadini e le scarse conoscenze rilevate tra i professionisti rendono prioritario la messa in atto di iniziative volte a migliorare la literacy di questi ultimi. L'importanza del tema dell'alfabetizzazione è stata recepita dalle autorità italiane, come sottolineato dal "Piano nazionale per l'innovazione del sistema sanitario basato sulle scienze omiche"¹³. Tuttavia, appare di cruciale rilevanza individuare i metodi più adeguati al fine di ottenere l'auspicato aumento della literacy dei professionisti sanitari sul tema dei DTC-GT, per poter affrontare appropriatamente le sfide di sanità pubblica che potrebbero derivare dall'utilizzo di tali test.

BIBLIOGRAFIA

- 1 ter Meulen V, Boccia S, Cornel M, et al. *Direct-to-consumer genetic testing for health-related purposes in the European Union*. EASAC Policy Report, 18. 2012; https://www.easac.eu/fileadmin/Reports/Easac_12_DTC_Web.pdf
- 2 Brett GR, Metcalfe SA, Amor DJ, et al. *An exploration of genetic health professionals' experience with direct-to-consumer genetic testing in their clinical practice*. *Eur J Hum Genet* 2012;20:825-30
- 3 Mai Y, Koromila T, Sagia A, et al. *A critical view of the general public's awareness and physicians' opinion of the trends and potential pitfalls of genetic testing in Greece*. *Pers Med* 2011;8:551-61.
- 4 Goddard KA, Moore C, Ottman D, et al. *Awareness and use of direct-to-consumer nutrigenomic tests, United States, 2006*. *Genet Med* 2007;9:510-7.
- 5 Giovanni MA, Fickie MR, Lehmann LS, et al. *Health-care referrals from direct-to-consumer genetic testing*. *Genet Test Mol Biomarkers* 2010;14:817-9.
- 6 Ohata T, Tsuchiya A, Watanabe M, et al. *Physicians' opinion for 'new' genetic testing in Japan*. *J Hum Genet* 2009;54:203-8.
- 7 Hock KT, Christensen KD, Yashar BM et al. *Direct-to-consumer genetic testing: an assessment of genetic counselors' knowledge and beliefs*. *Genet Med* 2011;13:325-32.

- 8 Powell KP, Cogswell WA, Christianson CA, et al. *Primary care physicians' awareness, experience and opinions of direct-to-consumer genetic testing*. *J Genet Counsel* 2012; 21:113-26.
- 9 Ram S, Russell B, Gubb M, et al. *General practitioner attitudes to direct-to-consumer genetic testing in New Zealand*. *NZMJ* 2012;125:1364.
- 10 Baroncini A, Calabrese O, Colotto M, et al. *Knowledge and attitude of general practitioners towards direct-to-consumer genomic tests: a survey conducted in Italy*. *Epidemiology Biostatistics and Public Health* 2015;12:4.
- 11 Howard HC, Borry P. *Survey of European clinical geneticists on awareness, experiences and attitudes towards direct-to-consumer genetic testing*. *Genome Medicine* 2013,5:45.
- 12 Mainous AG 3rd, Johnson SP, Chirina S, et al. *Academic family physicians' perception of genetic testing and integration into practice: a CERA study*. *Fam Med* 2013;45:257-62.
- 13 Gazzetta Ufficiale. *Piano nazionale per l'innovazione del sistema sanitario basata sulle scienze omiche*. 2018 p. G.U. Serie Generale, n. 13 del 17 gennaio 2018. http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_notizie_3270_listaFile_itemName_0_file.pdf

Open Day della Scuola di Genova: il lavoro dell'Igienista presentato agli studenti e ai neolaureati in Medicina dell'Università di Genova

SCHENONE SARA¹, ZANGRILLO FRANCESCA¹,
ASTENGO MATTEO¹, BARBERIS ILARIA¹, BARISIONE
GIULIA², BATTAGLINI ALBERTO¹, BUTERA FRANCESCA¹,
GRAMMATICO FEDERICO², GUARONA GIULIA², IAVARONE IDA
GIORGIA¹, IOVINE MARIASILVIA¹, LECINI ELVINA¹, MARCHINI
FRANCESCA¹, NOBERASCO GIOVANNI¹, PENNATI BEATRICE
MARINA², PIAZZA MARIA FRANCESCA², SCHENONE IRENE¹,
TASSINARI FEDERICO¹, TISA VALENTINO¹,
VARESANO SERENA², ZACCONI MONICA³

¹ Scuola di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva, Università degli Studi di Genova; ² Dottorato in Igiene e Prevenzione Vaccinale, Università degli Studi di Genova; ³ Dipartimento di Scienze della Salute, Università degli Studi di Genova

INTRODUZIONE

L'8 maggio 2019 le Scuole di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva e di Dottorato in Prevenzione Vaccinale dell'Università degli Studi di Genova hanno organizzato il loro primo Open Day. Obiettivo principale è stato quello di agevolare studenti e neo-laureati in Medicina ad effettuare una scelta consapevole per la propria formazione post-laurea, favorendo un'eventuale prosecuzione motivata del loro percorso formativo in ambito igienistico all'Università di Genova.

MATERIALI E METODI

Dopo una esposizione in plenaria dell'organizzazione della Scuola ligure (comprendente le reti formative ed extra-formativa), i professionisti in formazione hanno guidato i partecipanti, divisi in piccoli gruppi, lungo una presentazione interattiva di alcuni dei punti-chiave e possibili attività della Scuola: igiene delle mani, prevenzione e controllo delle infezioni correlate all'assistenza, ricerca scientifica su mutagenesi e prevenzione oncologica e in ambito vaccinale, prevenzione di HIV e altre malattie trasmissibili, attività di laboratorio ed ambulatorio, campionamenti ambientali, misure di prevenzione in casi sospetti di malattia da virus ebola. Al termine del percorso, la tavola rotonda finale ha illustrato i possibili sbocchi professionali da neo-specialisti in Igiene e Medicina Preventiva attraverso una discussione aperta con alcuni professionisti specializzati nella Scuola di Genova ed operanti in ambiti territoriali e di direzione. L'evento è stato pubblicizzato mediante canali istituzionali universitari (sportello dello studente, sito universitario) e social media (pagine Facebook).

RISULTATI

L'evento ha visto la partecipazione di 44 studenti di medicina, in particolare 1° anno: 2; 2° anno: 5; 3° anno: 4; 4° anno: 9; 5° anno: 16; 6° anno: 17; neo-laureati: 3. La somministrazione di un questionario di valutazione a fine evento, compilato da 35 partecipanti, ha permesso la raccolta

dei dati di seguito esposti. L'Open Day è risultato utile per un'eventuale scelta di specializzazione per 33 partecipanti (94%). Inoltre, ha determinato uno spostamento della scelta da "No" a possibile scelta ("Sì, come prima scelta" e "Sì, ma non come prima scelta") per 7 persone (20%), di cui una ha perfezionato l'iscrizione l'anno seguente. Inoltre, il 54% ha dichiarato di essere venuto a conoscenza dell'iniziativa tramite canali istituzionali, il 29% tramite colleghi ed il 23% tramite social media.

CONCLUSIONI

Il successo di questa iniziativa indica la necessità di chi si appresta a scegliere l'indirizzo della propria formazione post-laurea ad approfondire l'ambito della prevenzione e della sanità pubblica. L'organizzazione dell'evento ha permesso inoltre una collaborazione multidisciplinare e la formazione (o il rafforzamento) di reti di contatti tra i giovani igienisti, specializzandi e dottorandi, anche nell'ottica del prossimo futuro lavorativo, con la possibilità di rendere più consapevoli i professionisti sanitari di domani sui temi legati alla tutela della salute individuale e collettiva, facilitando il confronto tra pari, grazie anche al supporto di strumenti di comunicazione interattivi come i social media.

MaestraNatura: tutelare la salute attraverso programmi di educazione alimentare e divulgazione scientifica

SILENZI ANNALISA¹, SCAZZOCCHIO BEATRICE¹, VARI ROSARIA¹, DEL PAPA SARA¹, D'AMORE ANTONIO¹, CHIAROTTI FLAVIA², STURABOTTI GIULIA¹, GIOVANNINI CLAUDIO¹, MASELLA ROBERTA¹

¹ Centro di Riferimento per la Medicina di Genere, Istituto Superiore di Sanità, Roma; ² Centro di Riferimento Scienze Comportamentali e Salute Mentale, Istituto Superiore di Sanità, Roma

INTRODUZIONE

L'aumento delle malattie croniche non trasmissibili (NCDs) rappresenta un'enorme sfida per un sistema sanitario sostenibile che voglia fare della prevenzione primaria il suo strumento principale. Ogni singolo decesso causato dai principali fattori di rischio collegati agli stili di vita è, per definizione, evitabile se si seguono elementari norme di comportamento¹. Se da un lato è doveroso richiamare l'individuo a essere protagonista della sua "salutogenesi", dall'altro è imperativo garantire la prevenzione delle malattie attraverso politiche che promuovano la salute con azioni a livello governativo.

MaestraNatura (MN) è un progetto per la promozione di corretti stili di vita rivolto alla scuola primaria e secondaria di 1° grado realizzato dall'Istituto Superiore di Sanità in collaborazione con il Ministero della Salute. Il programma, che si avvale di una piattaforma di e-learning, accessibile agli insegnanti, agli studenti e ai genitori, propone un percorso formativo attraverso un approccio innovativo di tipo esperienziale, in cui si impara a conoscere gli alimenti da diverse prospettive, cucinando a casa e facendo esperimenti a scuola. Seguendo questo percorso i ragazzi acquisiscono gradualmente conoscenze di base sugli alimenti, sulla loro origine e composizione, sui principi fondamentali della nutrizione, sull'importanza di una buona alimentazione e della sua sostenibilità.

OBBIETTIVO

Lo studio si proponeva di valutare l'efficacia del programma didattico MN, sia nel trasferire conoscenze su alimenti e nutrizione, che nell'indurre una maggiore consapevolezza sull'importanza di sane abitudini alimentari negli studenti della V classe di scuola primaria e della II classe di scuola secondaria di primo grado.

MATERIALI E METODI

Sono state arruolate in 24 istituti scolastici localizzati in 3 regioni (Veneto, Lazio e Basilicata), 33 classi di V elementare e II media, coinvolgendo 626 studenti. I contenuti didattici sono stati distribuiti attraverso la piattaforma web di MN che permette una completa tracciabilità delle attività svolte sia a scuola che a casa. All'inizio e alla fine dell'anno scolastico, ogni studente ha organizzato un menù settimanale inserendo gli alimenti nei vari pasti della giornata, nel modo ritenuto più appropriato. Tra il menù di partenza (T0) e quello finale (T1) è stato svolto il programma didattico e due incontri con gli esperti. Ad ogni menù è stato

assegnato un punteggio sulla base di criteri stabiliti in partenza, volti a premiare l'inserimento di porzioni adeguate di frutta, verdura, legumi e pesce e a penalizzare l'inadeguato consumo di alimenti proteici e il mancato consumo della colazione. Confrontando i punteggi ottenuti a T0 e T1 da ciascun alunno è stato possibile misurare l'eventuale miglioramento nelle competenze nutrizionali.

In un secondo momento, le conoscenze nutrizionali acquisite dal gruppo sperimentale sono state confrontate con quelle di un gruppo di controllo formato da 19 classi di V elementare e II media, con 321 studenti coinvolti che, invece, aveva seguito un progetto tradizionale di educazione alimentare strutturato su due ore di una lezione frontale. Il confronto è stato fatto attraverso la valutazione di questionari a risposta multipla dedicati ad argomenti specifici, come processo digestivo, caratteristiche degli alimenti, nutrienti e loro funzioni.

RISULTATI

Al termine del percorso didattico i punteggi totalizzati dagli studenti nella compilazione dei menù settimanali sono risultati significativamente più alti (T1) rispetto a inizio anno (T0) (F1,498 = 23,95 p = 0,0000). Dalla valutazione dei questionari a risposta multipla, è risultato che gli studenti coinvolti nel programma hanno ottenuto migliori conoscenze di base sull'alimentazione rispetto agli studenti del gruppo controllo. Per tutti e tre i questionari somministrati, infatti, si è riscontrata una maggior percentuale di risposte corrette per il gruppo sperimentale rispetto al gruppo controllo.

CONCLUSIONI

Il programma MN rappresenta un nuovo approccio didattico utile per realizzare interventi educativi sull'alimentazione nelle scuole del primo ciclo. La piattaforma web rappresenta uno strumento economico, veloce e facile da usare per diffondere i contenuti didattici e raccogliere le attività degli studenti, oltre che per il coinvolgimento dei genitori, principali determinanti dello stile di vita dei bambini. MN può rappresentare una valida strategia di sanità pubblica per ridurre tutte quelle malattie definite "malattie dello stile di vita".

BIBLIOGRAFIA

¹ World Health Organization. WHO. *Non communicable diseases country profiles 2014*.

Analysis of the implementation of the legislative decree 14th march 2013 n.33 concerning 6 italian hospitals

SPEDICATO DANIELE², CICCIO PIERDOMENICO², DI PIAZZA GIOVANNI², MANCINI ERNESTO², ROMANO GABRIELE², BRIONI ALESSANDRO¹

¹ SISP ULSS 9 Scaligera; ² Università degli Studi di Verona

INTRODUCTION

The introduction of the legislative decree N.33/2013 stated that that the Health Authorities have to an obligation to publish transparency and prevention of corruption data on a dedicated section called "Amministrazione Trasparente" which must be present on each institutional website.

MATERIALS AND METHODS

An observational, cross-sectional study examined the section called "Amministrazione Trasparente" of the institutional websites of 6 different Hospitals Nation-wide: from the University Hospital of Verona, from the Hospital of Padua, from the Bologna University Hospital, from the University Hospital Umberto I of Rome, from the University Hospital of Palermo and finally from the University Hospital of Bari, in the period of time between 16.01.2018 and 09.02.2018.

RESULTS

In the period of time considered in this study, we searched for the application of the article n.13 in the section "Amministrazione Trasparente", looking for the presence of business record, organisation chart and institutional addresses and phone numbers. 2 websites out of 6 resulted lacking in the business record which should be easily found on the section "Amministrazione Trasparente". The same situation was detected concerning the organisation chart (2 out of 6). On the con-

trary, the institutional addresses and phone numbers were identified in all 6 websites of the Local Healthcare Units. Furthermore, the study assessed the presence of the evidence of the article n.32 ('Requirements to publish about the provided services'): to be more specific, it stated the presence or lack of the Service Charter and a document about the accounted costs of the services. 4 out of 6 Local Healthcare Units did not make available any Service Charter, while 2 out of 6 published the accounted costs. Last but not least, the study analysed the evidence of the article n.41, about the waiting lists (criteria, timing, mean waiting time for each medical service). 4 out of 6 Local Healthcare Units published their documents concerning the criteria for waiting lists and the same proportion also applies for the document on mean waiting time for each medical service.

CONCLUSIONS

The study highlighted the incomplete adherence to the law D.Lgs. n.33, 2013 from the 6 Local Healthcare Units. If these same data would be assessed in a wider study, it would be a proof of a much more needed attention to the transparency national law, improving guarantees of individual or collective freedom, civil, social and political rights in order to realize a clear administration at the service of citizenship.

Valutazione dell'efficacia del recall telefonico per aumentare l'adesione nello screening per la prevenzione del tumore del colon retto nell'Azienda USL di Bologna

SQUILLACE LORENA¹, PIZZI LORENZO², ZUCCHINI BARBARA³,
BAZZANI CARMEN⁴, MEZZETTI FRANCESCA⁵

¹ Scuola di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva, Dipartimento di Scienze della Salute, Università degli Studi "Magna Graecia" di Catanzaro; ² UO Epidemiologia, Promozione della Salute e Comunicazione del rischio, Dipartimento di Sanità Pubblica, Azienda USL di Bologna; ³ Dipartimento di Sanità Pubblica, Azienda USL di Bologna; ⁴ UA Centro Screening, Dipartimento di Sanità Pubblica, Azienda USL di Bologna; ⁵ Programma Screening, Dipartimento di Sanità Pubblica, Azienda USL di Bologna

INTRODUZIONE

Il tumore del colon retto è uno dei tumori più frequenti nella popolazione italiana, sebbene gli ultimi dati mostrino un calo dell'incidenza grazie al tempo intercorso dall'inizio dell'intervento dei programmi di screening. Per ottenere un significativo impatto sulla riduzione della mortalità e morbosità di questo tumore nella popolazione, è essenziale raggiungere un alto tasso di partecipazione della popolazione target. Dal 2005 (anno di partenza del programma di screening) l'adesione all'invito nella Azienda USL di Bologna ha visto un trend in crescita per poi stabilizzarsi intorno al 50%. Secondo i dati disponibili in letteratura, uno degli interventi efficaci per favorire la partecipazione ai programmi di screening è il sollecito telefonico, che si è mostrato più efficace del sollecito via lettera soprattutto nel reclutare i non aderenti delle classi sociali più basse. Obiettivo principale dello studio è stato valutare la prevalenza dell'adesione al programma screening del colon retto in un campione di soggetti non aderenti all'invito che avevano prelevato il test di esecuzione presso le farmacie tramite lettera; obiettivo secondario è stato confrontare l'adesione in un gruppo sollecitato sia via lettera che telefonicamente con uno sollecitato solo tramite lettera.

MATERIALI E METODI

I dati utilizzati sono quelli relativi ai pazienti partecipanti al Programma Screening dell'Azienda USL di Bologna. Un campione rappresentativo di 600 soggetti è stato estratto in maniera casuale tra chi aveva ritirato il kit per eseguire il test immunochimico fecale (FIT), ma non lo aveva eseguito (6200 soggetti nel periodo 2016-2017); tra questi, 150 persone sono state selezionate casualmente per essere sollecitate telefonicamente e sottoposte ad intervista telefonica da parte di personale adeguatamente formato e standardizzato per la rilevazione. Durante l'intervista le domande miravano ad indagare i motivi per cui i soggetti non avevano eseguito il test e se volevano che venisse loro rispedito l'invito. Dopo due anni dall'intervista telefonica i dati relativi all'adesione all'invito dei 600 pazienti sono stati retrospettivamente analizzati attraverso l'applicazione di metodologie di statistica descrittiva ed inferenziale. I soggetti che ave-

vano aderito all'invito successivo a quello di interesse sono stati considerati non aderenti. Tecniche di analisi univariata sono state applicate al fine di identificare l'associazione tra le variabili considerate e l'adesione al test di screening: il test di Fisher per le variabili categoriche ed il t-test per confrontare le medie. I dati sono stati elaborati attraverso il software statistico Stata12.

RISULTATI

L'età media del campione era di 56 ± 5 anni, la maggior parte era di sesso femminile (59%). L'adesione tra chi aveva ritirato il kit e non aveva eseguito il test al momento del reclutamento è risultata del 7.3% sul totale dei partecipanti, in particolare il 10.7% dei soggetti chiamati e il 6.7% dei soggetti non sollecitati telefonicamente. Il distretto di residenza con maggiore adesione è risultato Casalecchio di Reno (13.1%). 150 persone sono state chiamate per eseguire l'intervista telefonica con un tasso di risposta del 62% (93 persone); di questi 44 (47.3%) hanno accettato che venisse loro re-inviato l'invito. Al momento della chiamata i soggetti hanno risposto più frequentemente di non aver eseguito il test per dimenticanza (21.5%) o per pigrizia (17.2%). All'analisi univariata, l'adesione al test non è risultata significativamente maggiore tra i soggetti che erano stati sottoposti anche al sollecito telefonico (10.7% versus 6.7%, $p = 0.192$), mentre tra i chiamati ha aderito più frequentemente chi ha chiesto che gli venisse rispedito l'invito (18.2% versus 4.1%, $p = 0.043$).

CONCLUSIONI

I risultati del nostro campione mostrano che il sollecito telefonico non ha modificato l'adesione allo screening del tumore del colon retto rispetto a chi non ha ricevuto la telefonata. Dunque, a differenza di precedenti studi presenti in letteratura, l'impiego di risorse da dedicare a questa attività non si è rivelato efficace. Si sottolinea pertanto la necessità di impiegare ulteriori sforzi per individuare metodiche di implementazione dell'adesione ai programmi screening.

BIBLIOGRAFIA

- AIOM, AIRTUM, PASSI. *I numeri del cancro in Italia 2018*. https://www.aiom.it/wp-content/uploads/2018/10/2018_NumeriCancro-operatori.pdf
- Bodiya A, Vorias D, Dickson HA. *Does telephone contact with a physician's office staff improve mammogram screening rates?* Family Medicine 1999;31:324-6.
- Giorgi Rossi P, Camilloni L, Cogo C, et al. *Health Technology Assessment - Metodi per aumentare la partecipazione ai programmi di screening oncologici*. Epidemiol Prev 2012;36(1 Suppl 1):1-104.
- Jepson R, Clegg A, Forbes C, et al. *The determinants of screening uptake and interventions for increasing uptake: a systematic review*. Health Technol Assess 2000;4:i-vii,1-133.
- Ministero della Salute. *Screening oncologici: raccomandazioni per la pianificazione e l'esecuzione degli screening di popolazione per la prevenzione del cancro della mammella, del cancro della cervice e del cancro del colon retto*. 2005.
- Seniori Costantini A, Martini A, Puliti D, et al. *Colorectal cancer mortality in two areas of tuscany with different screening exposure*. J Natl Cancer Inst 2008;100:1818-21.
- Towler BP, Irwig L, Glasziou P, et al. *Screening for colorectal cancer using the faecal occult blood test, hemoccult*. Cochrane Database Syst Rev 2000;(2):CD001216.
- Vernon SW. *Participation in colorectal cancer screening: a review*. J Natl Cancer Inst 1997;89:1406-22.
- Zorzi M, Fedeli U, Schievano E, et al. *Impact of Colorectal cancer mortality of screening programmes based on the faecal immunochemical test*. Gut 2015;64:784-90.

Alta prevalenza di aneurisma dell'aorta addominale nei maschi fumatori e nei soggetti con aritmia cardiaca e cardiopatia ischemica

ZENOBI ILARIA^{1,2,3}, BARBANTE LUCA^{1,3}, RAPACCHIETTA LEONARDO², GIANFELICE FILIPPO⁴, PROFETA VALERIO FILIPPO⁵, ALTABELLI EMMA^{1,2,3}

¹Dipartimento MESVA, Università dell'Aquila; ²UOSD a Direzione Universitaria di Epidemiologia, ASL Teramo; ³Scuola di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva, Dipartimento MESVA Università dell'Aquila; ⁴UOC Chirurgia Vascolare, ASL Teramo, Ospedale Civile "Giuseppe Mazzini"; ⁵Dipartimento CAST, ASL Teramo

INTRODUZIONE

Lo screening dell'aneurisma dell'aorta addominale si è dimostrato efficace e sicuro nel ridurre la mortalità nei soggetti ad alto rischio. Il nostro studio è finalizzato ad individuare i fattori di rischio maggiori di questa patologia.

MATERIALI E METODI

Lo screening è rivolto ai pazienti di età compresa tra i 65 e i 79 anni residenti nella provincia di Teramo. Il campione oggetto di studio, estratto utilizzando l'anagrafica della ASL, è consistito di 4035 persone ed è stato arruolato utilizzando il metodo consecutivo. La convocazione ha avuto luogo con una lettera di invito in cui sono state riportate: le informazioni sull'importanza della partecipazione allo screening, data ed ora della visita, modalità di esecuzione dell'esame ecografico e l'eventuale

follow-up. Nei giorni immediatamente precedenti la data di convocazione è stato eseguito un *recall* telefonico per confermare la visita. I cittadini rispondenti hanno sottoscritto un consenso informato ed è stato loro somministrato un questionario contenente variabili socio-demografiche e anamnestiche.

RISULTATI

Nel periodo compreso tra il 1 Gennaio 2015 e il 30 Settembre 2019 sono state convocate 4035 persone (il 100% del campione) di cui 2749 maschi e 1286 femmine, afferenti agli ambulatori deputati allo screening attivi sul territorio della ASL di Teramo. I rispondenti sono stati 2301, di cui 1529 maschi (66.4%) e 772 femmine (33.6%). La copertura totale dello screening è stata del 57% (N = 2301). Nel complesso sono state rilevate 62 (2.7%) dilatazioni aneurismatiche di diametro ≥ 3 cm, di cui 57 negli uomini (3.7%) e 5 nelle donne (0.6%). L'83.9% (N = 52) di tutti gli aneurismi diagnosticati sono stati rilevati nei soggetti fumatori o ex fumatori. I pazienti a cui è stato diagnosticato un aneurisma dell'aorta addominale avevano un'età media di 75.3 anni (± 3.82). È stata rilevata un'associazione significativa tra l'aritmia e il diametro dell'aorta; 15 (6.2%) aneurismi sono stati diagnosticati tra i soggetti con aritmia. Inoltre, è stata rilevata un'associazione significativa tra la cardiopatia ischemica e il diametro dell'aorta; 11 aneurismi (6.4%) sono stati diagnosticati tra i soggetti con cardiopatia ischemica.

CONCLUSIONI

L'analisi statistica eseguita ha messo in evidenza una forte associazione statisticamente significativa di AAA con: sesso maschile, età superiore a 70 anni, abitudine al fumo, aritmia cardiaca e cardiopatia ischemica. Uno screening di popolazione risulta essere un approccio efficace, nonché equo, per la diagnosi precoce nei pazienti ad elevato rischio.