

Notiziario

dell'Istituto Superiore di Sanità

**Polietilene ad elevato peso molecolare
per protesi ortopediche**

**Telefono Verde Trapianti:
strumento utile e necessario**

**Valutazione del rischio nel campo
della sicurezza alimentare**



Bollettino Epidemiologico Nazionale

Studio "PASSI"

- lo stato di salute percepito
- infortuni domestici (Modena e Reggio Emilia, 2005)

SOMMARIO

Gli articoli

| | |
|--|----|
| Polietilene ad elevato peso molecolare per protesi ortopediche: sterilizzazione, degrado e usura | 3 |
| Telefono Verde Trapianti: strumento utile e necessario | 9 |
| Valutazione del rischio nel campo della sicurezza alimentare | 17 |

Le rubriche

| | |
|----------------------------------|----|
| Visto... si stampi | 12 |
| Nello specchio della stampa..... | 22 |

Bollettino Epidemiologico Nazionale (Inserito BEN)

| | |
|--|-----|
| Studio "PASSI": lo stato di salute percepito | i |
| Studio "PASSI": infortuni domestici (Modena e Reggio Emilia, 2005) | iii |



Il polietilene ad elevato peso molecolare può essere soggetto a degrado ossidativo

pag. 3

L'analisi dell'attività del Telefono Verde Trapianti conferma il ruolo di autorevole servizio di informazione e dialogo tra cittadino e istituzione

pag. 9



La Scuola di formazione di Orvieto ha aperto la strada a nuove iniziative formative nel campo della sicurezza alimentare

pag. 17

L'Istituto Superiore di Sanità

è il principale ente di ricerca italiano per la tutela della salute pubblica.

È organo tecnico-scientifico del Servizio Sanitario Nazionale e svolge attività di ricerca, sperimentazione, controllo, consulenza, documentazione e formazione in materia di salute pubblica.

L'organizzazione tecnico-scientifica dell'Istituto si articola in Dipartimenti, Centri nazionali e Servizi tecnico-scientifici

Dipartimenti

- Ambiente e Connessa Prevenzione Primaria
- Biologia Cellulare e Neuroscienze
- Ematologia, Oncologia e Medicina Molecolare
- Farmaco
- Malattie Infettive, Parassitarie ed Immunomediate
- Sanità Alimentare ed Animale
- Tecnologie e Salute

Centri nazionali

- Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute
- Qualità degli Alimenti e Rischi Alimentari
- Trapianti

Servizi tecnico-scientifici

- Servizio Biologico e per la Gestione della Sperimentazione Animale
- Servizio Informatico, Documentazione, Biblioteca ed Attività Editoriali

Presidente dell'Istituto Superiore di Sanità e Direttore responsabile: Enrico Garaci

Redattore capo: Paola De Castro

Redazione: Anna Maria Rossi, Giovanna Morini

Progetto grafico: Alessandro Spurio

Impaginazione e grafici: Giovanna Morini

con la collaborazione di Concetta Carotenuto

Fotografia: Antonio Sesta, Luigi Nicoletti

Distribuzione: Patrizia Mochi, Sara Modigliani

La responsabilità dei dati scientifici e tecnici è dei singoli autori.

Redazione del Notiziario

Settore Attività Editoriali

Istituto Superiore di Sanità

Viale Regina Elena, 299 - 00161 Roma

Tel: +39-0649902260-2427

Fax +39-0649902253

e-mail: pubblicazioni@iss.it

Iscritto al n. 475/88 del 16 settembre 1988.

Registro Stampa Tribunale di Roma

© Istituto Superiore di Sanità 2005

Numero chiuso in redazione il 30 dicembre 2005

Stampa: Ditte Grafiche Chicca & C. snc
Tivoli (Roma)

POLIETILENE AD ELEVATO PESO MOLECOLARE PER PROTESI ORTOPEDICHE: STERILIZZAZIONE, DEGRADO E USURA



Marina Torre

Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute, ISS

RIASSUNTO - In Italia vengono effettuati ogni anno circa 120.000 interventi di sostituzione protesica di varie articolazioni. In più dell'80% dei casi viene impiegato un componente in polietilene ad altissimo peso molecolare (UHMWPE). Questo materiale presenta ottime caratteristiche di resistenza all'abrasione; tuttavia, se conservato in modo poco corretto e se sterilizzato con metodi che ne alterano la struttura molecolare, quale l'utilizzo di radiazioni ad alta energia, in particolare in presenza di aria, è soggetto a degrado ossidativo. Nel caso in cui si verifichi una o più di queste condizioni può essere compromesso l'esito positivo dell'intervento, in quanto il sistema è destinato a durare meno a lungo. La CUD (Commissione Unica sui Dispositivi Medici del Ministero della Salute) ha incaricato l'Istituto Superiore di Sanità (ISS) di ricercare in letteratura l'esistenza di evidenze in tal senso. Sulla base dei risultati dello studio il Ministero della Salute ha emesso una nota contenente indicazioni riguardo l'uso dell'UHMWPE in ambito ortopedico.

Parole chiave: Polietilene, degrado, sterilizzazione

SUMMARY - (*Ultra-high molecular weight polyethylene for orthopaedical implants: sterilization, degradation and wear*) - In Italy, about 120.000 arthroplasties are performed each year. A Ultra-High Molecular Weight Polyethylene (UHMWPE) component is used in more than 80% of them. This biomaterial shows an excellent abrasion resistance. However, if it is not correctly stored or it is sterilised by γ radiation in air, its molecular structure is modified and it is subjected to oxidative degradation. If this happens, the outcome of the surgical procedure and the *in vivo* survival of the implant might be compromised. The National Commission on Medical Devices has charged the Istituto Superiore di Sanità (ISS) to research and critically appraise evidences in this field. On the basis of the results of the study, the Italian Ministry of Health has published a note indicating how to use UHMWPE in orthopaedics.

Keywords: Polyethylene, degradation, sterilization

mtorre@iss.it

Introduzione

In anatomia, con il termine articolazione si intende un insieme di strutture che congiungono le estremità di due segmenti scheletrici, permettendone il reciproco movimento. La sostituzione di un'articolazione, mediante una protesi, deve garantire il ripristino della funzione articolare compromessa a causa della presenza di patologie degenerative o in seguito ad eventi traumatici e il design della protesi è realizzato in modo da ristabilire in maniera ottimale la funzione fisiologica. Pertanto una protesi è generalmente un insieme di due o più elementi, che costituiscono le componenti protesiche, che a loro volta riproducono i due segmenti scheletrici sostituiti. Per stimare

quanti elementi in polietilene vengono impiantati ogni anno nel corso di interventi di sostituzione protesica, può essere utile ricordare che:

- nelle protesi di anca le due componenti protesiche possono essere accoppiate in diversi modi:
 - i) utilizzando un inserto, e quindi interponendo tra la testa (metallica o in ceramica) della componente femorale e il cotile della componente acetabolare un elemento realizzato in polietilene o in ceramica (si parla in questo caso di accoppiamento metallo/polietilene o ceramica/polietilene o ceramica/ceramica);
 - ii) facendo articolare direttamente la testina protesica metallica con un acetabolo in metallo (accoppiamento metallo/metallo);

Tabella 1 - Interventi di sostituzione protesica di un'articolazione in Italia. Anni 1999-2003. (Fonte: dati SDO, Ministero della Salute)

| Codice ICD9-CM | Denominazione | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 |
|----------------|--|----------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|
| 8151 | Sostituzione totale dell'anca | 42.198 | 44.001 | 45.431 | 48.531 | 51.448 |
| 8152 | Sostituzione parziale dell'anca | 19.167 | 20.263 | 20.643 | 21.328 | 21.030 |
| 8153 | Revisione di sostituzione dell'anca | 5.010 | 5.421 | 5.517 | 5.918 | 5.951 |
| | Totale anca | 66.375 | 69.685 | 71.591 | 75.777 | 78.429 |
| | % sul totale | 75,0% | 72,8% | 70,4% | 68,5% | 66,0% |
| 8154 | Sostituzione totale del ginocchio | 19.542 | 23.102 | 26.793 | 30.988 | 35.989 |
| 8155 | Revisione di sostituzione del ginocchio | 809 | 1.008 | 1.166 | 1.497 | 1.731 |
| | Totale ginocchio | 20.351 | 24.110 | 27.959 | 32.485 | 37.720 |
| | % sul totale | 23,0% | 25,2% | 27,5% | 29,4% | 31,8% |
| 8180 | Sostituzione totale della spalla (con protesi sintetica) | 398 | 533 | 678 | 779 | 903 |
| 8181 | Sostituzione parziale della spalla (con protesi sintetica) | 732 | 788 | 797 | 802 | 852 |
| | Totale spalla | 1.130 | 1.321 | 1.475 | 1.581 | 1.755 |
| | % sul totale | 1,3% | 1,4% | 1,4% | 1,4% | 1,5% |
| 8156 | Sostituzione totale della tibiotarsica | 63 | 58 | 89 | 110 | 137 |
| 8157 | Sostituzione dell'articolazione del piede e dell'alluce | 223 | 259 | 260 | 345 | 352 |
| 8159 | Revisione di sostituzione di articolazione delle estremità inferiori, non classificata altrove | 257 | 175 | 168 | 133 | 134 |
| 8173 | Sostituzione totale del polso | 40 | 35 | 31 | 34 | 40 |
| 8184 | Sostituzione totale del gomito | 90 | 84 | 81 | 127 | 138 |
| 8197 | Revisione di sostituzione di articolazione dell'arto superiore | Dati non disponibili | | 55 | 59 | 50 |
| | Totale altre articolazioni | 673 | 611 | 684 | 808 | 851 |
| | % sul totale | 0,7% | 0,6% | 0,7% | 0,7% | 0,7% |
| | Totale | 88.529 | 95.727 | 101.709 | 110.651 | 118.755 |

- nelle protesi di ginocchio, tra la componente femorale e la componente tibiale, viene interposto un piatto tibiale realizzato in polietilene;
- nelle protesi di spalla, per la componente scapolare, vengono utilizzati inserti o glene in polietilene.

Ogni anno vengono effettuati in Italia circa 120.000 interventi di sostituzione di un'articolazione mediante una protesi (Dati SDO - Schede di Dimissione Ospedaliera). La Tabella 1 riporta la loro suddivisione per tipologia, in base alla classificazione internazionale delle malattie ICD9-CM (International Classification of Diseases, 9th revision, Clinical Modification) che riguarda le malattie, i traumatismi, gli interventi chirurgici e le pro-

cedure diagnostiche e terapeutiche. Gli interventi elencati comprendono sia gli interventi di primo impianto sia gli interventi cosiddetti di revisione, nel corso dei quali una protesi, precedentemente impiantata e non più funzionante in modo corretto, viene rimossa e sostituita con una nuova. I dati relativi al quinquennio 1999-2003 mostrano che il numero totale di interventi presenta un trend positivo con un incremento in questo periodo pari al 34%; in tutti gli anni esaminati l'intervento di protesi di anca risulta quello maggiormente incidente, seguito dall'intervento di sostituzione protesica del ginocchio, della spalla e di altre articolazioni minori. Si nota tuttavia che la proporzione di interventi sull'anca negli anni ha tendenza a diminuire men-

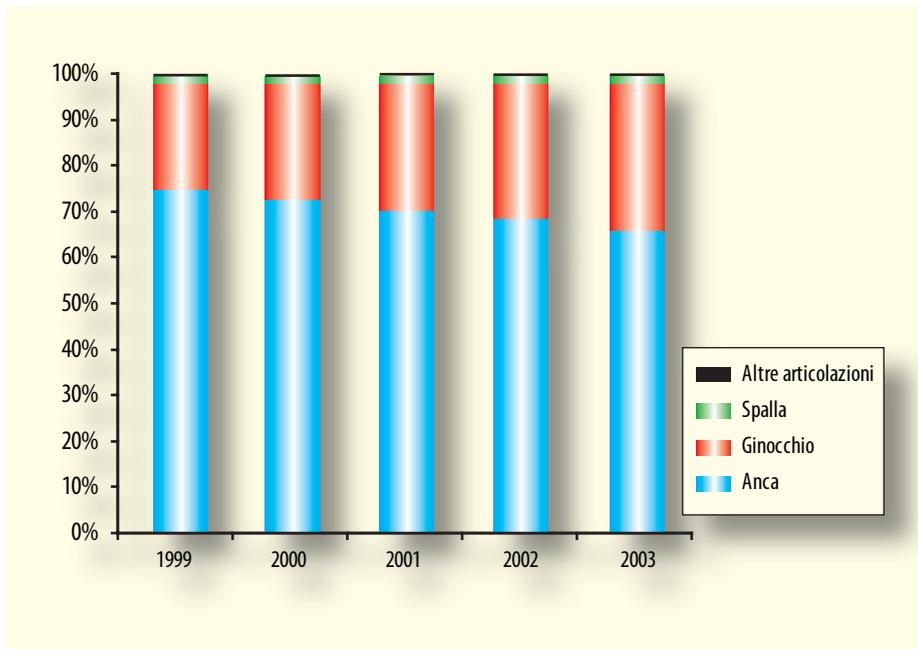


Figura 1 - Interventi di sostituzione protesica: proporzione delle differenti tipologie per il periodo 1999-2003 (Fonte: dati SDO, Ministero della Salute)

tre è in aumento quella relativa agli interventi sul ginocchio (Figura 1).

I dati disponibili dai registri degli interventi di protesi di anca dell'Emilia-Romagna (1) e della Puglia (2), unici al momento in Italia ad aver pubblicato una casistica a livello regionale, indicano che il polietilene viene impiegato nel 75% circa delle sostituzioni totali e revisioni di sostituzione dell'anca (codici ICD9-CM 8151 e 8153) e che nella quasi totalità (99,4%) degli interventi di sostituzione parziale (codice ICD9-CM 8152) viene utilizzata una cupola biarticolare che contiene un rivestimento in polietilene (1). Estrapolando queste proporzioni al dato nazionale, si può concludere che, sulla base dei dati SDO, nel 2003 in Italia siano stati impiantati più di 100.000 elementi articolari in polietilene.

Influenza del metodo di sterilizzazione sulle proprietà del materiale

I principali metodi di sterilizzazione utilizzati attualmente sono basati sull'impiego di radiazioni ad alta energia (raggi γ) o del gas ossido di etilene (EtO).

Il primo, e il più ampiamente adoperato, utilizza una sorgente di radiazione posta al centro di una cella blindata, di dimensioni variabili da qualche decina a qualche centinaio di m^3 , all'interno della quale sono fatti circolare, generalmente sistemati in scatole, i componenti da trattare. Benché i siste-

mi di trasporto degli involucri siano ottimizzati per assicurare un'esposizione del materiale il più possibile uniforme, risulta tuttavia difficile ottenere un'omogeneità e ripetibilità della dose assorbita tra i vari componenti: questi infatti non sono distribuiti uniformemente all'interno delle scatole e la dose assorbita dipende, comunque, da quanto sia stata riempita la cella. L'irraggiamento dura

alcune ore (minimo 20 - massimo 50); in questo periodo, soprattutto se all'interno della confezione della protesi è presente ossigeno, possono innescarsi fenomeni ossidativi.

La sterilizzazione con EtO viene usata comunemente per i prodotti che non potrebbero essere sterilizzati in autoclave, a causa delle elevate temperature e della presenza di vapore, o che sono soggetti a deterioramento se trattati con radiazioni. Essendo un potente battericida, esso risulta anche tossico per l'uomo: per questo motivo, sono state emanate normative molto restrittive riguardo al quantitativo residuo di prodotto che può essere presente su un elemento sterilizzato con ossido di etilene. Il rispetto di queste norme implica che il processo di sterilizzazione si concluda con un periodo di permanenza in un ambiente a circolazione forzata per la rimozione del prodotto in eccesso. Questa esigenza ha fatto sì che molti produttori, nel tempo, abbiano abbandonato questo processo e si siano serviti delle radiazioni ad alta energia (3).

Per comprendere meglio i diversi effetti dei vari metodi di sterilizzazione e dell'utilizzo di materiali di imballaggio non appropriati sulle proprietà del materiale, può essere utile ricordare che il polietilene è un polimero dell'etilene e che, durante la polimerizzazione, le molecole del monomero etilene ($CH_2=CH_2$) si uniscono tra loro dando luogo a catene polimeriche. Queste possono avere lunghezza e distribuzione spaziale diversa. La lunghezza ►

dipende dal numero n di monomeri presenti nella catena. Tale numero, detto grado di polimerizzazione, determina la massa molecolare del polietilene (misurata in $amu=atomic\ mass\ unit$); la distribuzione spaziale delle catene determina invece un'altra importante proprietà di questo materiale che è la cristallinità. Quanto più elevata è la cristallinità tanto più elevato è il grado di impaccamento delle catene e, quindi, elevata la densità e basso il volume libero entro cui possono diffondere altre sostanze. Quanto più elevata è la massa molecolare tanto migliori sono le proprietà meccaniche, in particolare la resistenza all'usura. A titolo indicativo, il sacchetto di plastica della spesa ha un grado medio di polimerizzazione di 2.000 e una massa molecolare di 56.000 amu , il polietilene usato nelle protesi ortopediche ha un grado di polimerizzazione di 150.000 e una massa molecolare di 4 milioni di amu (3).

È stato Sir John Charnley a introdurre nella chirurgia ortopedica, negli anni '60, l'utilizzo del polietilene come elemento di accoppiamento. Dagli anni '80 nelle sostituzioni protesiche viene utilizzato il polietilene ad altissimo peso molecolare detto anche UHMWPE (Ultra-High Molecular Weight Polyethylene) per la sua più elevata resistenza all'abrasione, caratteristica particolarmente utile negli impianti ortopedici (4). L'usura di un componente articolare può costituire, infatti, un problema clinicamente rilevante perché riduce la "vita" dell'impianto ortopedico ed è, quindi, estremamente importante limitarla al massimo. Nel caso di usura del polietilene, le conseguenze sono ancora più gravi in quanto la durata dell'impianto non dipende solo dall'integrità del singolo componente, ma anche dalla qualità dell'accoppiamento osso-protesi che risulta seriamente compromessa dalla presenza dei detriti del polimero.

Nella letteratura scientifica è ampiamente documentato come il rilascio di particolato dovuto all'usura del polietilene induca nel tempo una risposta biologica che causa la mobilitazione dell'impianto, fenomeno che potrebbe spiegare il motivo per cui clinicamente la mobilitazione asettica costituisce la causa prima di fallimento degli impianti protesici. È noto dalla letteratura che la sterilizzazione con raggi γ induce modifiche nel polime-



Figura 2 - Ossidazione (aree bianche) su inserto in polietilene per protesi d'anca, sterilizzato con raggi γ in aria ed espantato dopo otto anni

ro: le radiazioni, infatti, causano la scissione delle lunghe catene molecolari presenti nell'UHMWPE con rottura dei legami chimici e generazione di radicali liberi. Una parte di questi si ricombina con altri formando dei ponti tra le catene dando luogo alla cosiddetta reticolazione. Tale fenomeno conferisce al materiale una maggiore resistenza all'usura qualora esso venga poi adeguatamente trattato per rimuovere i radicali liberi ancora presenti e quindi stabilizzato nei confronti dell'ossidazione. Se questo trattamento non viene eseguito, i radicali liberi ancora presenti possono reagire nel tempo con l'ossigeno, qualora presente anche in piccole quantità, causando ossidazione che a sua volta porta ad avere catene molecolari ancora più corte. In seguito a questa reazione risultano modificate in maniera significativa la massa molecolare del polietilene e, di conseguenza, le proprietà originali (Figura 2). È importante tener presente che sono vari i motivi che possono determinare la presenza di ossigeno all'interno del materiale: per esempio, l'ossigeno può essersi diffuso nel periodo di immagazzinamento precedente e/o successivo alla sterilizzazione, in quanto il dispositivo era stato confezionato con materiale permeabile all'ossigeno, oppure nel corso della sterilizzazione, se questa è avvenuta in presenza di aria all'interno della confezione o nella camera di irraggiamento.

Essendo emersa l'evidenza che la sterilizzazione con raggi γ in aria promuove la scissione ossidativa delle catene e il degrado a lungo termine delle proprietà fisiche, chimiche e meccaniche dell'UHMWPE, dal 1998 i più grandi produttori americani di dispositivi ortopedici hanno scelto di impiegare per la sterilizzazione raggi γ in ambiente

a basso contenuto di ossigeno (sotto vuoto o azoto) o, escludendo l'utilizzo di radiazioni, ossido di etilene o gas plasma (5).

Le evidenze dalla letteratura scientifica

Nel gennaio 2005 la CUD (Commissione Unica sui Dispositivi Medici), organo consultivo tecnico del Ministero della Salute, ha richiesto all'Istituto Superiore di Sanità (ISS) di effettuare un'indagine per verificare l'esistenza nella letteratura scientifica di evidenze riguardanti la correlazione tra metodo di sterilizzazione impiegato e usura del polietilene.

In data 12 gennaio 2005 sono stati interrogati gli archivi di informazione biomedica EMBASE e PUBMED attraverso precise strategie di ricerca che considerassero, tra le altre, le parole chiave *polyethylene, degradation, sterilization, wear, shelf life*, e loro sinonimi, opportunamente combinate. Sono stati inoltre stabiliti i criteri secondo i quali gli articoli estratti dalla strategia sarebbero stati considerati per una successiva analisi. In particolare, si è deciso di considerare solo gli articoli in lingua inglese e redatti a partire dal 1999 in quanto nel 1998 la maggior parte dei fabbricanti ortopedici, negli Stati Uniti, aveva modificato i metodi di sterilizzazione abbandonando la sterilizzazione a raggi gamma in aria. Si è stabilito, quindi, di limitare l'analisi agli articoli che:

- considerassero studi *in vivo* (confronti di materiale espantato, rassegne), escludendo quindi tutti i contributi relativi a prove di laboratorio e prove *in vitro*;
- esaminassero l'UHMWPE cosiddetto convenzionale, escludendo quindi tutti gli articoli che avessero trattato altri tipi di materiale quali il polietilene reticolato, il polietilene ad elevata cristallinità Hylamer e la ceramica;
- avessero come outcome l'usura o il degrado derivante dal metodo di sterilizzazione impiegato.

Le due strategie hanno reperito una bibliografia contenente rassegne, studi retrospettivi e confronti su materiale espantato ma non sono stati identificati né studi controllati randomizzati né di coorte prospettici. Dopo un'approfondita analisi degli articoli selezionati è stato deciso di considerare tre articoli di rassegne, sei studi osservazionali retrospettivi e un confronto su materiale espantato.

Tutti gli studi hanno evidenziato, per gli elementi in polietilene sterilizzati con raggi γ in aria, la presenza di maggiori danni superficiali rispetto a quelli sterilizzati con ossido di etilene. Alcuni studi hanno indicato inoltre che, nel caso della steriliz-

zazione con raggi γ , il degrado ossidativo dipende anche dal tempo di esposizione del materiale all'ossigeno prima e dopo la sterilizzazione. Pertanto i componenti in polietilene sterilizzati con raggi γ anche se in ambiente inerte, possono degradare in quanto l'ossidazione può avvenire anche nel periodo di immagazzinamento del componente, se questo è stato confezionato in aria o se, comunque, il materiale utilizzato per il confezionamento è permeabile all'aria.

Particolarmente interessanti sono i risultati dell'unico studio condotto utilizzando la RSA (Roentgen Stereophotogrammetric Analysis) (6), una metodologia di analisi radiografica che richiede, durante l'intervento chirurgico, il posizionamento di reperi in tantalio che consentono di effettuare nel tempo misure radiografiche tridimensionali estremamente precise. Questa metodica ha permesso di misurare in vari momenti, nel corso di un periodo di 24 mesi successivo all'intervento, la riduzione dello spessore dell'inserito di polietilene in 201 pazienti, dei quali 106 avevano un inserito sterilizzato con EtO, 95 con raggi γ in ambiente inerte. In questo caso, è stata rilevata una maggiore usura dell'inserito sterilizzato con EtO in quanto, nel periodo di tempo osservato, nel materiale irradiato non si era ancora innescato il degrado dovuto all'ossidazione e, anzi, si riscontrava una maggiore resistenza all'usura dovuta alla reticolazione indotta dall'irraggiamento. L'autore stesso, tuttavia, sottolinea come il limite dello studio sia la breve durata del follow-up che non mette in evidenza le conseguenze di eventuali fenomeni ossidativi che si manifestano in tempi successivi al periodo studiato.

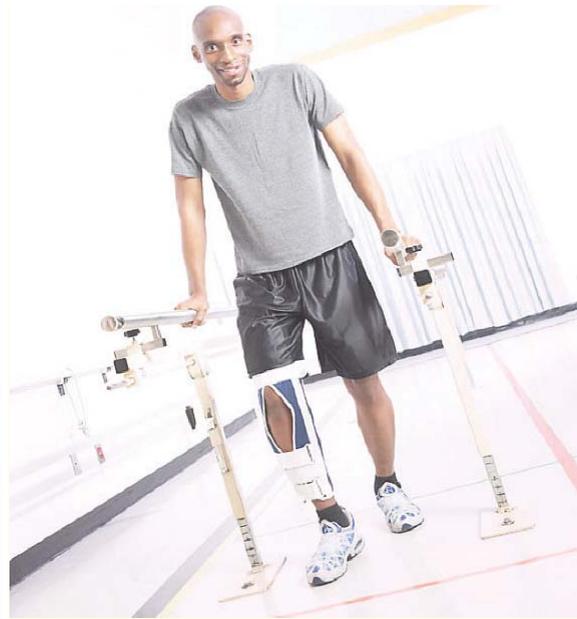
In base ai risultati ottenuti, il Ministero della Salute, in data 8 marzo 2005, ha inviato agli Assessorati alla Sanità delle Regioni e delle Province autonome e per conoscenza alla FNOMCeO (Federazione Nazionale degli Ordini dei Medici Chirurghi e degli Odontoiatri), al Comando Generale dei NAS, all'Assobiomedica e alla SIOT (Società Italiana di Ortopedia e Traumatologia) una nota, consultabile sul sito internet del Ministero all'indirizzo http://www.ministerosalute.it/imgs/C_17_normativa_507_allegato.pdf (7). In essa si richiama l'attenzione sul problema della degradazione delle componenti protesiche realizzate in polietilene ad altissimo peso molecolare (UHMWPE) e sterilizzate a raggi γ , in particolare in presenza di aria. Nella stessa vengono riportate alcune indicazioni formulate sulla base dei risultati dell'indagine effettuata dall'ISS e del parere espresso dalla CUD. In particolare: ▶

- si raccomanda di non utilizzare protesi sterilizzate con raggi gamma in presenza di ossigeno;
- si raccomanda di prestare la massima attenzione alla documentazione relativa alle modalità di confezionamento e stoccaggio delle protesi sterilizzate a raggi γ ;
- si sconsiglia fortemente l'impianto di protesi ortopediche contenenti componenti a base di polietilene ad altissimo peso molecolare (UHMWPE) se queste risultano essere state fabbricate da più di 5 anni, per ovvi problemi di degrado ossidativi correlati ai tempi di immagazzinamento.

Conclusioni

È auspicio di tutti che il progresso tecnologico sia volto alla identificazione di sistemi e materiali che portino un miglioramento delle prestazioni *in vivo* dell'impianto, aumentandone la sopravvivenza e diminuendo l'incidenza delle revisioni. Gli studi che vengono al momento condotti sulla reticolazione del polietilene potrebbero portare ai risultati desiderati qualora venissero tenuti in considerazione anche opportuni sistemi di stabilizzazione del materiale nei confronti dell'ossidazione. L'immissione sul mercato di materiali innovativi dovrebbe comunque essere soggetta a validazioni cliniche che diano evidenza *in vivo* di quanto già testato in laboratorio. Risulta inoltre indispensabile poter garantire, in ogni momento, la rintracciabilità del paziente e poter disporre di follow-up a lungo termine: per questo è fondamentale l'organizzazione di un Registro Nazionale che contenga tutti gli interventi effettuati e i riferimenti dei dispositivi impiantati.

L'esito dell'intervento è strettamente legato alla qualità del materiale utilizzato. In particolare, per i materiali polimerici, la qualità dipende dai trattamenti subiti. Ne consegue che è indispensabile porre particolare riguardo alla scelta del metodo di sterilizzazione, al rispetto delle norme per il confezionamento e l'immagazzinamento, alla non risterrilizzazione di componenti polimerici già sterilizzati con raggi γ che siano rimasti a magazzino fino al termine del periodo di validità. Infine, nel caso del polietilene e di tutti i materiali le cui proprietà possono risultare modificate in seguito al processo di sterilizzazione, sarebbe necessario considerare la definizione di norme che impongano il controllo sui pezzi a sterilizzazione avvenuta. ■



Riferimenti bibliografici

1. Registro Regionale di Implantologia Protesica Ortopedica. *Rendiconto attività RIPO. Dati complessivi Regione Emilia-Romagna. Protesi d'anca e di ginocchio (1 gennaio 2000 – 31 dicembre 2004)*. Disponibile online all'indirizzo http://ripo.cineca.it/pdf/049_2005.pdf
2. Università degli Studi di Bari. Regione Puglia. Osservatorio Epidemiologico Regione Puglia. Registro Regionale di Implantologia Protesica Ortopedica. *Protesi d'anca. Dati complessivi Regione Puglia (1 gennaio 2001-31 dicembre 2003)*. Disponibile online all'indirizzo http://www.cimedoc.uniba.it/prot_anca/oer_ripo.pdf
3. Costa L, Brach del Prever E. *Polietilene per artroprotesi*. Minerva Medica 2000.
4. Costa L, Brach del Prever E, Bracco P, Bistolfi A, Crova M, Gallinaro P. Il polietilene. *Giornale Italiano di Ortopedia e Traumatologia* 2002; 28(Suppl.1):S313-8.
5. Kurtz SM, Muratoglu OK, Evans M, Edidin AA. Advances in the processing, sterilization, and crosslinking of ultra-high molecular weight polyethylene for total joint arthroplasty. *Biomaterials* 1999; 20(18):1659-88
6. Digas G, Thanner J, Nivbrant B, Rohrl S, Strom H, Karholm J. Increase in early polyethylene wear after sterilization with ethylene oxide: radiostereometric analyses of 201 total hips. *Acta Orthop Scand* 2003; 74(5):531-41.
7. Ministero della Salute, Dipartimento dell'Innovazione, Direzione Generale dei Farmaci e Dispositivi Medici, Ufficio III. *Nota riguardante i componenti di protesi ortopediche impiantabili contenenti polietilene ad altissimo peso molecolare (UHMWPE)*. Roma, 8 marzo 2005. Disponibile online all'indirizzo http://www.ministerosalute.it/imgs/C_17_normativa_507_allegato.pdf

Ringraziamenti

Si ringraziano Elvira Bianco per il supporto metodologico nell'analisi della letteratura e Letizia Sampaolo per l'elaborazione delle strategie di ricerca sulle basi di dati.

TELEFONO VERDE TRAPIANTI: STRUMENTO UTILE E NECESSARIO



Antonella Tancredi, Margherita Gentile, Rossella Pietrangeli,
Francesca Vespasiano, Daniela Storani, Alessandro Nanni Costa
Centro Nazionale Trapianti, ISS

RIASSUNTO - Nel maggio 2003, nell'ambito della Campagna di sensibilizzazione sul tema della donazione e del trapianto di organi "Dai valore alla vita" promossa dal Ministero della Salute in collaborazione con il Centro Nazionale Trapianti e con le principali associazioni di volontariato e di pazienti del settore, è stato istituito, presso l'Istituto Superiore di Sanità, il Telefono Verde Trapianti, attivo su tutto il territorio nazionale dal lunedì al venerdì dalle ore 10,00 alle ore 18,00. È uno strumento in grado di fornire, in tempo reale, nozioni chiare e corrette sugli aspetti tecnico-legislativi e organizzativi del sistema trapianti e indicazioni su dove e a chi possono rivolgersi le persone interessate per rilasciare la propria dichiarazione di volontà alla donazione. Il Telefono Verde consente inoltre di correggere errori, distorsioni e false credenze, prevenendo eventuali ansie e paure che possono caratterizzare l'approccio di molte persone verso queste problematiche.

Parole chiave: Telefono verde, trapianti, informazione

SUMMARY - (*Transplant toll-free line: a helpful and necessary service*). In May 2003 a Italian national campaign for sensitizing the general public on organ donation and transplantation was launched, entitled "Set a high value on life". Such campaign was promoted by the Italian Health Ministry in co-operation with the Italian National Transplant Centre and the main voluntary and patients association. Among other initiatives, a toll-free line was activated at the Italian National Institute of Health, available from Monday to Friday from 10 am to 6 pm. Through such tool, clear and proper information can be supplied on technical, legal and organizational aspects of the transplant system and on where and how living will statements about donation can be delivered. Moreover, such toll-free line allows to correct mistakes, misunderstandings and false beliefs that may be a widespread attitude on these matters, thus preventing growing of anxiety and fear.

Key word: Toll-free line, transplants, information

cnt@iss.it

Nel maggio 2003, nell'ambito della Campagna di sensibilizzazione sul tema della donazione e del trapianto di organi "Dai valore alla vita" promossa dal Ministero della Salute in collaborazione con il Centro Nazionale Trapianti (CNT) e con le principali Associazioni di volontariato e di pazienti del settore, è stato istituito, presso l'Istituto Superiore di Sanità, il Telefono Verde Trapianti (800.333.033), attivo su

tutto il territorio nazionale dal lunedì al venerdì dalle ore 10,00 alle ore 18,00.

Questo strumento di comunicazione è stato appositamente pensato per soddisfare un'esigenza di informazione chiara, coerente e diretta in tema di donazione e trapianto di organi e tessuti. La legge 91/99, infatti, nel promuovere ed organizzare l'attività di donazione e trapianto d'organi in Italia, indica tra gli obiettivi prioritari delle

istituzioni la diffusione di una corretta comunicazione ed informazione sul tema, volta alla sensibilizzazione e al coinvolgimento di tutta la popolazione.

In tale ambito, l'impegno assunto dal CNT con la gestione del Telefono Verde Trapianti (TVT) è quella di affiancare all'informazione generalizzata, veicolata attraverso le campagne di comunicazione, un'informazione personalizzata rivolta al singolo cittadino, impegnandosi a ga- ►

rantire una migliore interazione tra istituzioni sanitarie e cittadino/utente.

Da qui l'importanza e il cambiamento portato in questi ultimi due anni dal TVT che, grazie alla professionalità e all'esperienza degli operatori, si è posto come nuovo e autorevole servizio di informazione e dialogo dei cittadini con l'Istituzione. Uno strumento, dunque, in grado di fornire, in tempo reale, nozioni chiare e corrette sugli aspetti tecnico-legislativi e organizzativi del sistema trapianti, di indicare dove e a chi possono rivolgersi le persone interessate per rilasciare la propria dichiarazione di volontà alla donazione, ma anche di correggere errori, distorsioni e false credenze, prevenendo eventuali ansie e paure che possono caratterizzare l'approccio di molte persone verso le problematiche relative ai trapianti.

Il metodo

L'intervento del TVT si basa su una specifica modalità di risposta che permette di gestire in modo corretto e mirato la questione posta dall'utente, utilizzando alcuni principi, abilità e tecniche del *microcounseling* (intervento\consulenza breve). A tale proposito il CNT ha investito nella scelta strategica di costituire un'equipe di lavoro, appositamente strutturata e formata, in grado di far fronte alle richieste del cittadino, conciliando un'informazione rigorosa e omogenea con un linguaggio semplice, diretto e centrato sui reali bisogni della persona.

Ogni operatore utilizza, inoltre, un software per l'inserimento e la gestione dei dati che gli permette di raccogliere, registrare ed elaborare sia i con-

tenuti dei quesiti ricevuti, che le caratteristiche relative agli utenti del servizio. Ciò consente una rilevazione e un'analisi periodica dei dati finalizzata a valutare e monitorare la qualità e l'efficacia dello strumento rispetto ai reali bisogni informativi e, in generale, l'impatto delle diverse iniziative di comunicazione sulla popolazione.

L'attività

Nei primi due anni e mezzo di attività (26 maggio 2003 - 25 novembre 2005), il TVT ha ricevuto 3.745 telefonate, con una durata media delle chiamate di 4,40 minuti. La maggioranza degli utenti è di sesso femminile (57,25%), mentre le fasce di età che si rivolgono più spesso al servizio sono quelle comprese tra i 30 e i 39 anni (29,35%) e tra i 40-49 (26,94%). Tuttavia, anche una quota considerevole di giovani (dai 20 ai 29 anni; 14,03%) ha chiesto informazioni e chiarimenti (Figura 1).

Per quanto riguarda la distribuzione geografica del campione, si evidenzia la prevalenza delle chiamate provenienti dal Nord Italia (35,53%), contro il 29,75% del Centro e il 31,30% del Sud e isole, ad indicare la probabile incidenza delle ini-

ziative di sensibilizzazione condotte a livello locale in alcune regioni settentrionali come, ad esempio, il Piemonte (Figura 2). Nonostante ciò, il dato regionale rileva una domanda informativa non trascurabile anche in regioni centrali e meridionali: è dal Lazio, infatti, che proviene il numero più elevato di chiamate (23,77%), mentre la Campania con l'11,28% precede la Lombardia (10,63%).

Tutto ciò induce, presumibilmente, a riflettere sull'efficacia e la qualità delle attività di sensibilizzazione e comunicazione, realizzate sul territorio nell'ambito delle Campagne nazionali "Dai valore alla vita" del 2003 e del 2004, che avevano anche lo scopo di presentare agli utenti il TVT. In modo particolare, dai dati si ricava il peso che ha la scelta di determinati mezzi piuttosto che di altri nell'ambito delle campagne informative. Chi ha utilizzato il TVT, infatti, è venuto a conoscenza del servizio principalmente dai depliant informativi (39,32%), mentre il 6,7% lo ha appreso dalla stampa, l'11,78% dalle affissioni murarie, il 10,42% dallo spot sulle TV nazionali, l'9,97% da Internet e il 7,64% dagli operatori sanitari.

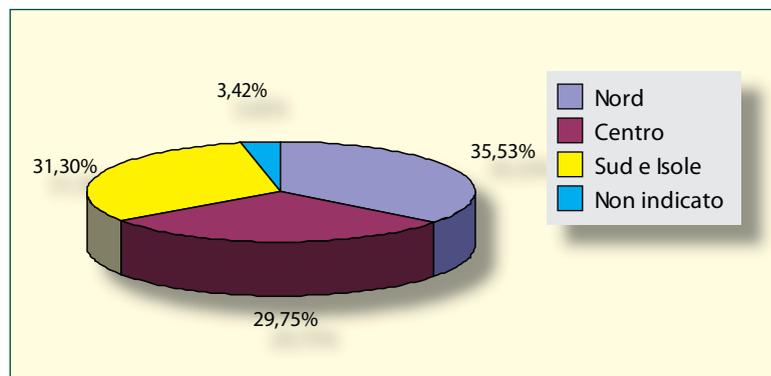


Figura 1 - Distribuzione geografica degli utenti del Telefono Verde Trapianti (anni 2003 - 2005)

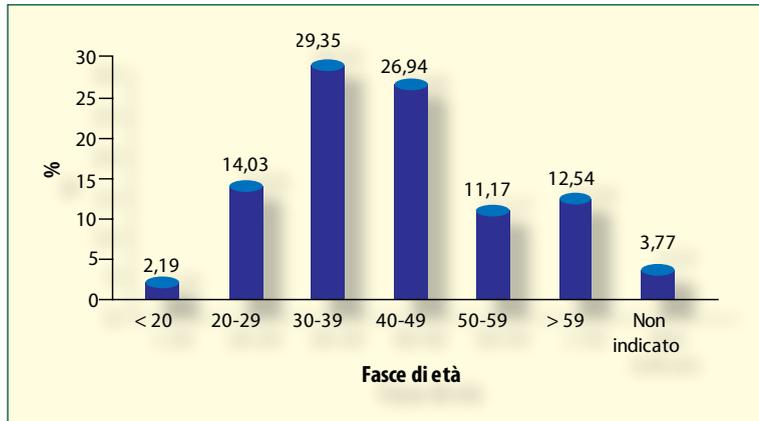


Figura 2 - Distribuzione percentuale delle telefonate per fasce di età degli utenti del Telefono Verde Trapianti (2003-2005)

Questo tipo di analisi risulta particolarmente rilevante se realizzata in termini funzionali alla pianificazione delle future attività di comunicazione e sensibilizzazione, evidenziando così le potenzialità, da un lato, e i limiti, dall'altro, dei canali informativi e degli strumenti di comunicazione rispetto a diversi obiettivi e target prescelti.

In riferimento alla caratterizzazione del campione di utenze registrate dal TVT, la maggior parte dei quesiti sono stati espressi da comuni cittadini (68,13%), mentre relativamente bassa (9,30%) è la percentuale degli utenti che, avendo già espresso il consenso alla donazione *post-mortem*, hanno chiesto chiarimenti o approfondimenti in materia. È interessante altresì evidenziare come anche operatori del settore (8,9%) siano ricorsi al TVT per reperire informazioni o approfondire alcune questioni senza passare per i canali informativi a loro espressamente rivolti.

In questi primi due anni e mezzo di attività, al TVT sono stati posti in totale 8.324 quesiti; l'analisi della tipologia di domande dimostra come la maggiore at-

tenzione e preoccupazione degli utenti si concentri sulle modalità tramite cui esprimere la propria volontà di donare (24,11%), cui si aggiunge la richiesta sui modi e i tempi di registrazione della volontà presso l'Asl (14,81%) e quella sul tesserino distribuito nel 2000 dal Ministero della Salute (4,98%).

Non trascurabile anche la percentuale di persone (11,50%) che ha chiesto informazioni sulle associazioni di volontariato attive nel campo e quella di coloro (10,30%) che hanno voluto conoscere più a fondo il sistema chiedendo dell'organizzazione e del funzionamento delle strutture per la donazione e per il trapianto.

Un altro aspetto da evidenziare è sicuramente l'aumento considerevole dei contatti al TVT, che si è manifestato in particolari momenti dell'anno (ad esempio, in occasione delle Giornate nazionali della donazione e del lancio della Campagna di informazione del Ministero della Salute) o in concomitanza a fatti di cronaca che hanno portato in primo piano l'argomento "donazione e trapianto".

Ciò induce a valutare in modo

ancora più profondo le potenzialità insite in questo strumento di comunicazione, che non solo contribuisce all'incremento dell'informazione, della conoscenza e della consapevolezza delle realtà di donazione e trapianto, ma che, se adeguatamente pubblicizzato, può divenire un punto di riferimento per i cittadini e costituire un valido supporto soprattutto nei momenti di maggiore attenzione mediatica o in situazioni di crisi.

Conclusioni

I dati illustrati permettono, ancora una volta, di rilevare l'utilità del servizio evidentemente fondata sulla necessità, sempre più diffusa, di ricevere dall'istituzione un flusso di informazioni organico, chiaro e scientificamente valido. Da questo si evidenzia un vero e proprio diritto del cittadino/utente di conoscere tutte le variabili cliniche, psicologiche, sociali e culturali che caratterizzano la complessa realtà della donazione e del trapianto e per il gestore del Telefono Verde, un vero e proprio dovere di trasparenza e accessibilità all'informazione.

È proprio in quest'ottica di diritto/dovere, che ruota intorno al tema "salute", che ci si propone di far conoscere, sviluppare e incrementare la qualità del servizio del Telefono Verde Trapianti per accompagnare sempre più persone verso una scelta consapevole in materia.

Si ringraziano: Manuela Luzi, Daniela Zavattiero, Daniela Trucchi (Centro Elaborazione Dati, ISS); Pietro Gallo (Telefono Verde AIDS, ISS); Sante Venettoni, Francesco Gabbrielli, Lucia Rizzato, Francesca D'Alessandro (Area medica del Centro Nazionale Trapianti).

Visto... si stampi

a cura di Paola De Castro
Settore Attività Editoriali, ISS



Presentiamo qui le più recenti pubblicazioni edite da questo Istituto, disponibili online in full-text e su supporto cartaceo. Per essere direttamente informati, comunicate il vostro indirizzo e-mail a: pubblicazioni@iss.it.

Annali dell'Istituto Superiore di Sanità Volume 41, n. 3, 2005



LE ACQUE SUPERFICIALI, I SEDIMENTI E IL BIOTA.

A cura di L. Mancini, C. Ferrari e S. Caroli

Il rapido sviluppo del sistema sociale ed economico ha avuto pesanti ripercussioni sull'ambiente: prevenzione, conservazione e riqualificazione degli ecosistemi acquatici sono ormai diventate un'esigenza. Negli ultimi anni si sono avuti grandi cambiamenti nella normativa emanata in materia di acque: la Direttiva Quadro sulle acque, in particolare, registra lo spostamento da una visione antropocentrica della gestione delle acque ad una visione ecosistemica in cui l'uomo è uno degli elementi ed il principale fruitore. Il cambiamento ha coinvolto di conseguenza le scelte tecniche e l'impostazione del monitoraggio nella definizione di stato degli ecosistemi acquatici e le azioni necessarie al fine di raggiungere gli obiettivi di qualità richiesti dalle attuali normative in materia. L'Istituto Superiore di Sanità partecipa attivamente alle attività di implementazione a livello europeo attraverso i suoi esperti tecnici e attraverso programmi di ricerca e formazione. Questo volume raccoglie lo stato delle conoscenze nazionali e apre una via verso il futuro. Da una conoscenza approfondita dello stato dell'arte, infatti, risulta chiaramente quanto lavoro e tempo siano ancora necessari per raggiungere gli standard proposti nella direttiva.

(Dalla prefazione al volume)

Crisi idrica in Italia e nel Lazio: cause generali e nuove tecniche di recupero e ricostituzione delle risorse idriche.

A cura di M. Bruno, S. Melchiorre e V. Messineo. 2005, iii, 74 p.

Drastici cambiamenti climatici causati dall'effetto serra stanno avendo negli ultimi anni pesanti ricadute sulla piovosità e sulla rigenerazione delle riserve naturali d'acqua dolce; l'aumento della temperatura nei mari consente l'impianto di specie tropicali, a volte indesiderate, nelle zone temperate. Questa situazione pone problemi gestionali a tutti i governi e riguarda anche l'Italia. La scarsità di piogge autunnali e invernali durante il 2001-2002 e le alluvioni tropicali durante l'estate 2002 sono state accompagnate da una seria siccità in tutto il territorio italiano, con l'evidente abbassamento di tutti gli invasi, naturali e artificiali, deputati a risorsa idrica. Il territorio del Lazio è stato interessato dalla siccità e dalle successive violente precipitazioni del 2002 per un terzo della superficie agricola utilizzata.

mbruno@iss.it

Rapporti ISTISAN 05/10

Area tematica
Ambiente e salute



Rapporti ISTISAN

05/11

Area tematica
Epidemiologia
e sanità pubblica



Elementi di epidemiologia e malattie rare.

P. Salerno, E. Agazio e D. Taruscio. 2005, iii, 35 p.

Lo scopo del presente rapporto è fornire agli operatori sanitari alcuni elementi di base di epidemiologia e un quadro generale degli strumenti epidemiologici realizzati per fornire informazioni sulle malattie rare. Oltre a riportare le principali misure epidemiologiche e le fonti dei dati, si passano in rassegna alcuni specifici Registri di malattie (come quelli sulle malformazioni congenite) attivi a livello regionale, nazionale e internazionale, illustrandone le caratteristiche fondamentali. Sono illustrate le caratteristiche del Registro Nazionale delle Malattie Rare, istituito presso l'Istituto Superiore di Sanità dal DM 279/2001 ed evidenziati i problemi connessi alla raccolta ed elaborazione di dati epidemiologici. Il rapporto rappresenta il prodotto di un intervento di formazione rivolto ad operatori del Servizio Sanitario Nazionale ed è stato realizzato al duplice scopo di promuovere la raccolta di dati sulle malattie rare e di fornire un supporto informativo per gli operatori sanitari che svolgono attività nell'ambito di Registri epidemiologici, strumenti necessari alla programmazione sanitaria sia regionale che nazionale.

taruscio@iss.it

segue ►



Inserto BEN

Bollettino Epidemiologico Nazionale

SORVEGLIANZE NAZIONALI

STUDIO "PASSI": LO STATO DI SALUTE PERCEPITO

Francesco Sconza^{1,8}, Nancy Binkin¹, Nicoletta Bertozzi^{1,2}, Carla Bietta^{1,3}, Bruno Caffari⁴, Giovanna De Giacomi^{1,5}, Pirus Fateh-Moghadam^{1,6}, Tolinda Gallo^{1,7}, Alberto Perra¹, Paola Scardetta¹, Massimo Trinito^{1,9} per il Gruppo di lavoro PASSI

¹Programma di Formazione in Epidemiologia Applicata, Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute, ISS

²Dipartimento di Sanità Pubblica AUSL, Cesena

³Dipartimento Prevenzione AUSL 2 Umbria, Perugia

⁴Reparto Farmacoepidemiologia, Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute, ISS

⁵Agenzia per i Servizi Sanitari Regionali, Roma

⁶Servizio Osservatorio Epidemiologico, Azienda Provinciale per i Servizi Sanitari, Trento

⁷Dipartimento Prevenzione ASS4 "Medio Friuli", Udine

⁸Dipartimento Prevenzione ASL 4, Cosenza

⁹U.O. Epidemiologia, Dipartimento Prevenzione AUSL Roma C, Roma

La relazione tra salute e qualità della vita percepita è stata, sin dagli anni Ottanta, oggetto di studi che hanno dimostrato come lo stato di salute percepito a livello individuale sia strettamente correlato ai tradizionali indicatori oggettivi, come la mortalità e la morbosità. Rispetto a questi risulta persino un predittore più forte riguardo ad alcune oggettive condizioni di salute quali la disabilità (1). Lo stato di salute percepito risulta infatti correlato sia alla presenza delle più frequenti malattie croniche, sia ai loro fattori di rischio. Inoltre, le misure della qualità della vita sono correlate alla domanda di accesso ai servizi.

L'acquisizione frequente e tempestiva di dati di qualità a livello locale sullo stato di salute percepita, tuttora mancanti nella maggior parte delle realtà nazionali, potrebbe diventare una base informativa preziosa nella verifica dei progressi di salute attribuibili agli interventi preventivi sul territorio. Per questo motivo, lo studio PASSI (Progressi delle Aziende Sanitarie per la Salute in Italia) - che ha come obiettivo la creazione e l'aggiornamento periodico di una base di dati utile per la comunicazione fra erogatori e fruitori del sistema di salute e mirata a migliorare gli stes-

si interventi di salute - ha dedicato un'apposita sezione alla percezione dello stato di salute.

Lo studio PASSI è stato realizzato nel 2005 mediante interviste telefoniche a un campione di cittadini, di età compresa tra i 18 e i 69 anni, estratto con metodo casuale semplice dalle anagrafi degli assistiti di 123 ASL partecipanti allo studio e appartenenti a tutte le regioni italiane. Cinquantasei ASL hanno fatto un campionamento completo a livello aziendale (circa

200 interviste); le altre facevano parte di un campionamento regionale, con il numero di interviste proporzionale alla popolazione della ASL.

Il modello utilizzato per valutare la salute percepita è quello della stima dei "giorni vissuti in salute", attraverso quattro domande intese a rilevare lo stato di salute e il numero di giorni in cattiva salute per motivi fisici e per motivi mentali, nonché i giorni di limitazione delle abituali attività, sempre in riferimento agli ultimi trenta

Tabella 1 - Stato di buona salute percepito - PASSI 2005

| Caratteristica | % |
|---------------------------------|-------------------------|
| Totale | 65,3 (IC95%: 64,6-66,1) |
| Età ^(a) | |
| 18 - 34 | 83 |
| 35 - 49 | 70 |
| 50 - 69 | 48 |
| Sesso | |
| M | 70 |
| F | 60 |
| Istruzione | |
| bassa ^(b) | 55 |
| alta ^(c) | 75 |
| Patologia severa ^(a) | |
| presente | 37 |
| assente | 72 |

(a) le differenze risultano statisticamente significative ($p=0,0000$); (b) nessun titolo, licenza elementare o media inferiore; (c) scuola media superiore o laurea.

Tabella 2 - Media di giorni in cattiva salute e di giorni con attività limitata sugli ultimi 30 giorni- PASSI 2005

| Caratteristica | | Motivi | Motivi | Indice | Attività |
|----------------|-------|------------|-------------|-------------------|------------|
| | | fisici | psicologici | complessivo | limitata |
| | | gg | gg | gg ^(a) | gg |
| Totale | | 3,2 | 3,4 | 5,7 | 1,6 |
| Età | 18-34 | 1,9 | 2,6 | 4,2 | 1,1 |
| | 35-49 | 2,6 | 3,3 | 5,3 | 1,2 |
| | 50-69 | 4,7 | 4,1 | 7,2 | 2,4 |
| Sesso | M | 2,4 | 2,7 | 4,1 | 1,3 |

^{a)} gg per motivi fisici + gg per motivi psicologici

giorni. Questo metodo è stato largamente testato in molte situazioni ed è considerato affidabile e valido.

Dalle circa 15.000 interviste ai residenti nelle ASL partecipanti all'indagine, la percentuale della popolazione in "buona salute", definita come quella che ha risposto "molto buona" e "buona" alla domanda "come va in genere la sua salute?" è risultata essere il 65,3% (nella Tabella 1 vengono presentati i range per le ASL che hanno fatto 200 interviste). In particolare, la soddisfazione decresceva con l'età, passando dall'83% espresso dalla classe più giovane, al 48% da quella meno giovane. Inoltre, ritenevano di godere di migliore salute le persone con un livello di istruzione più alto (anche controllando per classi di età) e quelle non affette da una o più patologie severe. Le differenze relative a queste tre variabili risultavano statisticamente significative. Riguardo al sesso, gli uomini erano più soddisfatti del proprio stato di salute (70% vs 60% delle donne).

Le differenze più grandi sono state osservate tra le 56 ASL con campionamento completo. Più del 75% della popolazione nelle ASL di Bolzano, Matera, Perugia, Sondrio e Trento ha riportato di godere di buona salute, contro meno del 55% dei residenti di Avellino 1, Cagliari, Ferrara, Roma D, e Salerno 3.

Per i giorni in cattiva salute percepita, oppure con limitazione delle attività, riferiti all'ultimo mese, sono state calcolate le medie. Per ciascuna persona è stata anche calcolata una misura complessiva di giorni in cattiva salute (1), che rappresenta la somma dei giorni in cattiva salute per motivi

fisici più quelli psicologici. La media è stata di poco superiore ai 3 giorni sia per motivi di ordine fisico sia psicologico; ciò ha comportato una limitazione dello svolgimento delle attività abituali, quantificabile in oltre un giorno e mezzo al mese (Tabella 2). Nel complesso il totale dei giorni in cattiva salute (fisica + psicologica) è stato di 5,7.

Con l'aumentare dell'età cresceva il numero di giorni in cattiva salute sia per motivi fisici sia psicologici. I giorni con limitazioni delle abituali attività aumentavano, in particolare, nei soggetti di 50 e più anni. Le donne lamentavano più giorni in cattiva salute, per motivi fisici ma soprattutto psicologici, e più lunghi periodi di limitazione nelle attività abituali.

Vi è considerevole ampiezza tra i valori medi delle 56 ASL con campionamento completo. Il numero di giorni in cattiva salute fisica andava da 1,7 gg a 5,4 gg, con valori >4 gg osservati nelle ASL di Catania, Cosenza, Lecce 1 e Roma D. Una differenza ancora più grande è stata osservata fra i giorni in cattiva salute per motivi psicologici, da un minimo di 0,7gg a un massimo di 5,7 gg, con valori ≥5 gg osservati nelle ASL di Cagliari, Catania, Napoli 1 e Roma D. I giorni complessivi in cattiva salute andavano da 2,9 a 9,4, con valori >7,5 osservati a Napoli 1, Savonese, e Roma D. I giorni con attività limitata andavano da 0,6 gg a 2,8 gg, con valori ≥ 2,5 osservati nelle ASL di Lecce 1, Napoli 1 e 2, e Salerno 3.

Almeno alcune differenze tra le ASL possono essere dovute alla differenza nella distribuzione per età o sesso per ciascuna ASL. Tuttavia quando

i risultati sono stati stratificati per età e sesso e confrontati con i valori delle 123 ASL combinate, la media dei giorni in cattiva salute è stata più alta quasi in tutti gli strati per le ASL con valori complessivamente maggiori.

Nonostante non strettamente confrontabili a causa delle differenze nella completezza della copertura e al limitato gruppo di età studiato (18-69 anni) nello studio PASSI, la prevalenza globale e per sesso calcolate dallo studio, relativamente allo stato di salute percepito, sono in linea con quelle delle indagini multiscope dell'ISTAT (2). Non erano disponibili per un confronto i dati sui giorni in cattiva salute e con disabilità a livello nazionale per l'Italia, ma in generale i dati osservati erano più bassi di quelli riportati negli Stati Uniti (3).

In conclusione, lo stato di salute percepito e la media dei giorni in salute o con limitate attività sono correlati all'età, al sesso, al livello di istruzione, alla presenza di malattie. La percezione di buona salute diminuisce con l'aumentare dell'età, è minore tra le donne, tra i meno istruiti e tra coloro che sono affetti da malattie. Attualmente si sta considerando a livello di ASL un sistema di sorveglianza del comportamento salutare nell'adulto, che permetterà un monitoraggio continuo dello stato di salute percepito e si spera possa contribuire all'attuazione e alla valutazione di interventi preventivi di sanità pubblica.

Ringraziamenti

Gli autori ringraziano della preziosa collaborazione fornita Antonino Bella (Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute, ISS) e i numerosi operatori sanitari delle ASL partecipanti allo studio a livello locale e regionale.

Riferimenti bibliografici

- Centers for Disease Control and Prevention. Measuring Healthy Days. Atlanta, Georgia: CDC, November 2000 (consultabile all'indirizzo: <http://www.cdc.gov/hrqol/monograph.htm>).
- ISTAT. Sistema sanitario e salute della popolazione. 4ª edizione. Marzo 2005 (consultabile all'indirizzo: <http://www.istat.it/sanita/socio-san/>).
- <http://apps.nccd.cdc.gov/HRQOL/>

STUDIO "PASSI": INFORTUNI DOMESTICI (MODENA E REGGIO EMILIA, 2005)

Giuliano Carrozzi^{1,2}, Cinzia Del Giovane², Carlo Alberto Goldoni², Lara Bolognesi², Gianfranco De Girolamo²,
Anna Maria Ferrari³, Nicoletta Bertozzi^{1,4}, Alba Carola Finarelli⁵

¹ Programma di Formazione in Epidemiologia Applicata, Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute, ISS

² Dipartimento di Sanità Pubblica AUSL, Modena

³ Dipartimento di Sanità Pubblica AUSL, Reggio Emilia

⁴ Dipartimento di Sanità Pubblica AUSL, Cesena

⁵ Direzione Generale Sanità e Politiche Sociali, Regione Emilia-Romagna, Bologna

Gli infortuni rappresentano una importante causa di morbosità e di mortalità. Fra di essi rivestono un ruolo non secondario quelli che avvengono a domicilio sia per numerosità sia per impatto anche psicologico sulla popolazione, in quanto il domicilio è ritenuto essere un luogo "sicuro" (1). Sebbene gli incidenti domestici siano stati riconosciuti come un importante problema di sanità pubblica, non sono disponibili molte informazioni sulla loro incidenza, specialmente a livello locale, là dove vengono fatti molti interventi di sanità pubblica.

L'infortunio di tipo "domestico", come viene definito dall'ISTAT nell'indagine multiscopo (2), presenta le seguenti caratteristiche:

- compromissione temporanea o definitiva delle condizioni di salute a causa di ferite, fratture, contusioni, lussazioni, ustioni o altre lesioni;
- accidentalità dell'evento, che deve essersi verificato indipendentemente dalla volontà umana;
- l'evento deve essersi verificato in una abitazione, sia all'interno di essa sia in un eventuale balcone, giardino, garage, cantina, soffitta, pianerottolo o scala, indipendentemente dal fatto che l'abitazione sia della famiglia stessa o di altri parenti, amici o vicini.

Come descritto nell'articolo precedente, l'indagine nazionale PASSI (Progressi delle Aziende Sanitarie per la Salute in Italia), promossa dall'Istituto Superiore di Sanità e coordinata a livello regionale dal Servizio Sanità Pubblica dell'Assessorato alle Politiche per la Salute, ha lo scopo di effettuare una

sorveglianza sullo stato di salute della popolazione italiana, grazie a un monitoraggio delle abitudini, degli stili di vita e dei programmi di intervento che il Paese sta realizzando per modificare i comportamenti a rischio.

Il Servizio Epidemiologia dell'Azienda Sanitaria Locale di Modena ha ampliato il questionario con una sezione relativa agli infortuni domestici realizzata dal Servizio. Questa estensione è stata utilizzata nelle province di Modena e di Reggio Emilia. Entrambe le ASL hanno effettuato il campionamento su 200 soggetti.

In questo documento è riportata una sintesi dell'analisi degli infortuni domestici sulla base dei dati congiunti delle due province (401 questionari validi) per aumentare la numerosità del campione.

Le persone che hanno riferito di aver subito un infortunio domestico nell'ultimo anno sono state 51, di cui 27 in provincia di Modena (pari al 13,4% delle interviste effettuate) e 24 in quella di Reggio Emilia (12%); gli infortuni sono stati 62: 30 per Modena (15%) e 32 per Reggio Emilia (16%); 5 persone hanno riferito di aver subito più di un infortunio.

Sulla base delle percentuali osservate, si è stimato che il numero di soggetti nella fascia di età 18-69 anni che annualmente subisce un infortunio domestico sia pari a 61.500 per la popolazione di Modena, che in quella fascia d'età ammonta ad oltre 456.300 persone, e circa 41.500 per quella di Reggio Emilia (334.000 persone).

Non si sono osservate differenze tra uomini e donne; mentre, dall'analisi della distribuzione per classi di età,

emerge che si infortunano maggiormente le persone tra i 18 e i 34 anni.

Gli intervistati hanno riferito che per il 78% degli infortuni domestici è stata sufficiente una medicazione in casa, il 18% si è recato al pronto soccorso senza però essere ricoverato in ospedale e il 4% è stato ricoverato in ospedale rimanendovi almeno una notte. Per nessun infortunio riferiscono di essersi rivolti al medico di medicina generale. Non si sono rilevate differenze statisticamente significative tra le due ASL relativamente a questi comportamenti.

Tra gli 11 infortuni che hanno richiesto cure mediche, 5 sono stati fratture o lussazioni e 4 ferite da taglio. In 6 casi su 11 gli "agenti" che hanno provocato l'infortunio sono elementi propri dell'abitazione (scale, pavimenti, vetri e mobili). Le attività svolte al momento dell'infortunio erano i lavori domestici per 4 casi, riparazioni/fai da te/bricolage per 3 casi (il dato è mancante nei rimanenti 4 casi).

Non si sono riscontrate associazioni dal punto di vista statistico tra gli infortunati e alcuni stili di vita che avrebbero potuto rappresentare un fattore di rischio, quale l'attività fisica intensa o moderata o l'assunzione di alcool, ma i numeri erano troppo piccoli.

L'indagine PASSI ha dimostrato di essere flessibile in quanto ha permesso di inserire, in modo semplice e non oneroso, una sezione aggiuntiva come questa dedicata agli infortuni domestici. Sebbene il numero di interviste effettuate in questa fase pilota per il campione aziendale (200) sia sufficiente a inquadrare il fenomeno, non è adeguato ad indagare i fattori di rischio, le modalità e gli esiti degli in-

fortuni, soprattutto per le modalità più rare. Per la stessa ragione, questi numeri non appaiono adeguati per utilizzare il questionario a fini valutativi a livello delle singole ASL, mentre potrebbero essere validi per valutazioni a livello regionale.

Per ASL con risorse adeguate, aumentare la grandezza del campione annuale può aumentare la possibilità di condurre analisi a livello locale. In alternativa, può essere possibile in futuro, combinando i dati di due o più anni, ottenere stime più robuste.

Riferimenti bibliografici

1. Taggi F. *La sorveglianza e la prevenzione degli infortuni in ambienti di civile abitazione: alcune riflessioni per l'attuazione dell'art.4 della Legge 493/1999*. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2001 (Rapporti ISTISAN 01/11).
2. ISPESL. *Case, persone, infortuni: conoscere per prevenire*. Roma; 2002.

Il commento

Paolo D'Argenio

Direzione della Prevenzione Sanitaria, Ministero della Salute, Roma

Assieme ad altre, la misura dei "giorni in salute" fornisce indicazioni sullo stato di salute percepito ed è utilizzata nella pianificazione e nella ricerca per identificare disuguaglianze e monitorare i progressi nel raggiungimento degli obiettivi di salute (1), per la sua caratteristica di essere correlata a reddito ed istruzione, così come a sesso, età e gruppo etnico. I risultati presentati nell'articolo di Sconza mostrano una differenza Nord-Sud, che ancora una volta si palesa come la disuguaglianza principale tra sistemi sanitari, accesso alle cure e stato di salute.

Nel nostro Paese i piani sanitari raramente individuano obiettivi di salute misurabili, gli indicatori con cui devono essere misurati e i sistemi informativi in grado di fornire tempestivamente tali dati. In assenza di tali informazioni, i piani perdono parte della loro potenza unificante. Per queste ragioni, la "Relazione sullo stato di salute della popolazione" somiglia ad un insieme di approfondite monografie che, pur rappresentando una preziosa fonte di informazioni, mancando spesso la connessione con gli obiettivi dei piani, perde la sua funzione di valutazione. Per poter dire: "Siamo arrivati fin qui! Ed ora?". Il processo di pianificazione sanitaria risulta, allora, come inceppato e non riesce a muovere, in modo sufficientemente coordinato, le volontà e le forze nel sistema sanitario.

Lo studio PASSI (2) è una sperimentazione che serve a implementare nel nostro Paese un sistema di sorveglianza, dentro il sistema sanitario, capace di fornire informazioni che misurino la riuscita degli interventi di sanità pubblica per rispondere a quesiti come: aumenta la copertura degli screening oncologici? In altre parole: sta funzionando la legge 138/2004 art. 2bis che mira a superare le disuguaglianze nell'accesso agli screening? Oppure: quale è il comportamento dei fumatori, a seguito dell'entrata in vigore della legge 3/2003 sul divieto di fumo?

Il nucleo di questa sorveglianza è di misurare gli obiettivi di salute. Facendolo, le Regioni, l'Istituto Superiore di

Sanità e il Centro Nazionale per la prevenzione e il controllo delle malattie danno attuazione all'accordo Stato-Regioni sulle linee guida per la prevenzione sanitaria e i dipartimenti di prevenzione. Ed il fatto che siano proprio le strutture di sanità pubblica a organizzare la rilevazione assume un doppio valore: mostra senso di responsabilità ed aumenta la probabilità che i risultati saranno utilizzati.

Tuttavia, se il sistema sanitario è il protagonista della valutazione, non si può sottacere che tale sistema è attualmente decentralizzato, per cui, accanto a un nucleo di problemi comuni, esistono differenti giudizi circa l'importanza dei vari problemi di salute. Per questo, un sistema come quello che è stato sperimentato non poteva non essere flessibile, in grado cioè di dare risposta a domande sorte in sede locale, come quelle poste nelle ASL di Modena e Reggio Emilia che avevano l'esigenza di stimare la frequenza di incidenti domestici, una delle priorità individuate dal Piano Nazionale della Prevenzione 2005-2007.

Queste ASL hanno quindi aggiunto una sezione all'intervista ed hanno potuto stimare la frequenza degli incidenti domestici (12-13%), la gravità (un accesso a pronto soccorso su 5 incidenti), il tipo e le modalità. Carrozzini, nel suo articolo, lamenta l'impossibilità di individuare fattori di rischio, ma - anche se non è da escludere la possibilità che la sorveglianza contribuisca ad individuare i fattori di rischio - il risultato principale della sorveglianza, in questo caso, è di contribuire a definire se gli incidenti domestici sono un problema prioritario. Nel caso in cui la risposta sarà affermativa, le ASL rileveranno dalla letteratura scientifica quali sono gli interventi più utili e cercheranno di pianificarli e attuarli. La sorveglianza allora potrà fornire ulteriori informazioni relative a quanto l'intervento è stato applicato e quanto sono cambiati gli incidenti domestici.

Riferimenti bibliografici

1. www.healthy people.gov/document/htm/uh/uh_2.htm
2. www.iss.epicentro.it

Comitato editoriale BEN

Nancy Binkin, Paola De Castro, Carla Faralli,
Marina Maggini, Stefania Salmaso

e-mail: ben@iss.it

continua

Progetto e realizzazione di un sistema automatico per la verifica delle caratteristiche elettriche di un pacemaker in accordo alla EN 45502-2-1 del 2003.

A cura di M. D'Alessandro, M. Triventi, G. Calcagnini, F. Censi, A. Angeloni, P. Bartolini. 2005, 31 p.

La norma tecnica armonizzata EN 45502-2-1 prescrive le prove sperimentali da effettuare su pacemaker campioni, al fine di verificare la rispondenza ai requisiti essenziali dettati dalla Direttiva sui Dispositivi Medici Impiantabili Attivi 90/385/CE. In seguito ad un aggiornamento della stessa (2003), si è resa necessaria la progettazione e la realizzazione di un nuovo dispositivo automatico in grado di testare le caratteristiche elettriche dei pacemaker (EN 45502-2-1 § 6.1).

censi@iss.it

Rapporti
ISTISAN

05/12

Tecnologie e salute



Rapporti
ISTISAN

05/13

Area tematica
Patologie



Quinto Programma nazionale di ricerca sull'AIDS. Piano esecutivo.

A cura del Centro di coordinamento organizzazione e verifica dei progetti per la lotta all'AIDS. 2005, 97 p.

Il quinto Programma nazionale di ricerca sull'AIDS è suddiviso nei seguenti progetti: A1) Epidemiologia dell'HIV/AIDS; A2) Eziopatogenesi e studi immunologici e virologici dell'HIV/AIDS; A3a) Ricerca, clinica e terapia delle malattie da HIV; A3b) Coinfezioni, infezioni opportunistiche e tumori associati all'AIDS; B) Azione concertata italiana per lo sviluppo di un vaccino contro HIV/AIDS (ICAV); C) Aspetti psicosociali. progaid@iss.it

Convegno nazionale. Strumenti di lavoro in radioterapia con fasci ad intensità modulata. Istituto Superiore di Sanità. Roma, 20 dicembre 2004.

A cura di B. Caccia e M. Mattia. 2005, 97 p.

Nel convegno è stata presentata una panoramica dell'esperienza italiana nell'utilizzo della radioterapia con fasci ad intensità modulata (Intensity Modulated Radiation Therapy, IMRT). Sono stati presentati e discussi i risultati di un gruppo di lavoro a carattere nazionale che ha raccolto molti dei fisici coinvolti in attività di ricerca e di applicazioni cliniche della IMRT. Una sessione è stata dedicata alla presentazione di nuovi argomenti di interesse per la ricerca nell'ambito della fisica medica che costituiscono uno stimolo per lo sviluppo di attività di ricerca per la comunità scientifica che si occupa di IMRT.

barbara.caccia@iss.it

Rapporti
ISTISAN

05/14

Area tematica
Tecnologie e salute



Rapporti
ISTISAN

05/15

Area tematica
Tecnologie e salute



Valutazione delle interferenze elettromagnetiche indotte dai telefoni cellulari GSM su pompe di infusione.

A cura di G. Calcagnini, F. Censi, M. Floris, M. Triventi, M. D'Alessandro, P. Cianfanelli, G. Scavino, P. Bartolini. 2005, iii, 39 p.

L'interferenza elettromagnetica (EMI) verso dispositivi medici di supporto vitale è stata riportata da vari gruppi. Studi precedenti hanno dimostrato che le pompe ad infusione e a siringa sono suscettibili ad allarmi e blocchi, quando esposti a sorgenti di EMI. Il rischio di EMI dipende da fattori come la potenza emessa dal terminale, la distanza e la frequenza portante. In questo lavoro si è studiato l'EMI sulle pompe a siringa e a infusione indotte da telefoni GSM a diverse distanze e potenze emesse. Malfunzionamenti sono stati osservati in 6 modelli di pompe ad infusione su 8 ed in 1 modello di pompa a siringa su 4, esposti a telefoni configurati alla massima potenza, fino ad una distanza di 30 cm. La probabilità di interferenza si riduce in presenza di una buona copertura di rete, quando la potenza emessa dal cellulare si riduce, per aumentare la durata delle batterie. giovanni.calcagnini@iss.it

Prescrizione farmaceutica in Umbria. Analisi dei dati relativi al 2004.

A cura di G. Traversa, R. Da Cas, P. Ruggeri, C. Romagnoli, M. Rossi, I. Abraha, P. Di Loreto, B. Gamboni, M. Venegoni. 2005, 136 p.

Il Rapporto fornisce il quadro della prescrizione farmaceutica del Servizio Sanitario Nazionale (SSN) in Umbria nel 2004. Sulla base di indicatori di spesa, di Dosi Definite Die (DDD) e di prevalenza d'uso, vengono effettuati confronti temporali, analisi della variabilità geografica fra distretti e gruppi di medici (équipe). Un approfondimento è stato condotto sulle 14 categorie terapeutiche di più rilevante interesse clinico, per fornire una lettura dei dati più utile per il medico. Nel 2004 la spesa farmaceutica a carico del SSN in Umbria ha registrato un aumento del 4,5% rispetto al 2003 (contro l'8% in Italia). La spesa farmaceutica lorda *pro capite* del 2004 è stata di 211 euro (235 dell'Italia). L'età è il principale fattore predittivo dell'uso dei farmaci: gli assistibili di età superiore ai 65 anni assorbono circa il 60% della prescrizione. roberto.dacas@iss.it

Rapporti
ISTISAN

05/16

Area tematica
Epidemiologia e sanità
pubblica



**Rapporti
ISTISAN
05/17**

Area tematica
Patologie



Workshop. Fattori genetici e nutrizionali nella patogenesi dell'obesità e delle sue complicanze. Istituto Superiore di Sanità. Roma, 22 ottobre 2004

A cura di M. D'Archivio e R. Masella. 2005, 51 p.

L'obesità rappresenta un importante problema sanitario in virtù del progressivo aumento della sua prevalenza e della sua associazione con malattie cardiovascolari, diabete di tipo 2 e ipertensione, per le quali costituisce il principale fattore di rischio. L'obesità è una patologia ad eziologia multifattoriale in cui la predisposizione genetica e i fattori ambientali, in particolare la non corretta alimentazione, hanno un ruolo fondamentale; nonostante ciò, le conoscenze sul ruolo dei fattori e dei meccanismi fisiologici e molecolari, con i quali essi esercitano i loro effetti, sono ancora limitate e incomplete. Le alterazioni metaboliche associate all'obesità (stress ossidativo, aumento di leptina, produzione di citochine, aumento di acidi grassi liberi) potrebbero rappresentare possibili link fra essa e le sue complicanze, ma i meccanismi attraverso i quali tali rapporti si instaurano necessitano di ulteriori studi.

maxdar@iss.it

Progetto per l'istituzione del Registro nazionale degli interventi di protesi di anca.

A cura di M. Torre. 2005, iii, 222 p.

L'Istituto Superiore di Sanità dal 2002 è coinvolto in studi riguardanti la valutazione dell'esito dell'intervento di protesi di anca e l'istituzione di registri degli impianti. Per quanto riguarda quest'ultimo aspetto ha partecipato ad un progetto coordinato dagli Istituti Ortopedici Rizzoli per l'implementazione del Registro in 5 regioni italiane (Emilia-Romagna, Puglia, Lazio, Toscana, Campania). Compito dell'Istituto era valutare l'estendibilità di questa attività a livello nazionale. Il presente volume riporta i contributi di 21 tra Regioni e Province Autonome, delle Società scientifiche e del Ministero della Salute che si sono resi disponibili a realizzare il Registro nazionale degli interventi di protesi di anca. Ne emerge un accordo generale sulla necessità di disporre di un registro per garantire la rintracciabilità del dispositivo, ottenere evidenze sulla sua efficacia, garantire una base di dati affidabile per studi di outcome.

mtorre@iss.it

**Rapporti
ISTISAN**

05/18

Area tematica
Epidemiologia e sanità pubblica



**Rapporti
ISTISAN
05/19**

Area tematica
Tecnologie e salute



Sperimentazione clinica con radioterapia: profilo etico, radioprotezionistico e specialistico.

A cura del Gruppo di Studio Istituto Superiore di Sanità

"Problematiche etiche della sperimentazione clinica in radioterapia". 2005, vii, p. 90

Nell'ambito del Progetto di Ricerca "Indicatori di Qualità in Radioterapia" si è formato un Gruppo di studio, con il coinvolgimento di specialisti in radioterapia oncologica, esperti in fisica medica, tecnici sanitari di radiologia medica, psicologi, esperti in giurisprudenza e in bioetica, che ha prodotto un rapporto sulle problematiche etiche sollevate dalle sperimentazioni cliniche in radioterapia. Le problematiche sono state esaminate alla luce dei codici etici internazionali e della normativa italiana sulla sperimentazione dei medicinali e sulla radioprotezione del paziente. Vengono trattati gli argomenti relativi al rapporto medico-paziente, le modalità di tutela, le caratteristiche dei protocolli di ricerca e delle figure professionali coinvolte. Vengono evidenziate alcune difficoltà del protocollo e inoltre gli aspetti psicologici del consenso nel paziente oncologico sottoposto a sperimentazione.

guidoni@iss.it

Convegno internazionale. La complessità del vivente: un approccio orientato al problema. Roma, 28-30 settembre 2004. (in inglese)

A cura di R. Benigni, A. Colosimo, A. Giuliani, P. Sirabella e J. P. Zbilut. 2005, v, 247 p.

Il desiderio di interdisciplinarietà è fortemente sentito nella scienza odierna, soprattutto sull'onda della necessità della biologia di darsi dei fondamenti quantitativi, e della fisica di essere efficace nello studio dei sistemi mesoscopici. Questa sensazione è sentita con ancora maggior forza nell'ambito degli studi sulla complessità. Il convegno 'Complexity in the Living' è stato un'occasione di confronto fra scienziati di diversa estrazione. Un terreno di incontro tra le diverse specializzazioni è stato identificato nei metodi, intesi come 'trucchi del mestiere' utilizzati nei diversi settori per districarsi da situazioni complesse e di difficile interpretazione. Questi trucchi (in senso buono) sono probabilmente uno dei più fertili comuni denominatori fra scienziati di differente estrazione e quindi l'ambito in cui una reale interdisciplinarietà può proficuamente fondarsi. Su questo terreno, nei giorni del convegno c'è stato un fitto e accalorato scambio di idee, di cui questi atti riportano la traccia.

benigni@iss.it

**Rapporti
ISTISAN**

05/20

Area tematica
Ambiente e salute



**Rapporti
ISTISAN
05/21**

Area tematica
Epidemiologia e sanità
pubblica



Brucellosi animali: rassegna sul fenomeno delle aspecificità e delle discordanze tra sieroaagglutinazione rapida con antigene al rosa bengala e fissazione del complemento.

A cura di F. Ciuchini, R. Adone, P. Pasquali, C. Marianelli, M. Tarantino, E. Bandino, A. Firinu, M. Liciardi, S. Lollai, L. Battistacci, M. Dalla Pozza. 2005, ii, 47 p.

I programmi di eradicazione delle brucellosi animali prevedono una sorveglianza sier-epidemiologica degli allevamenti bovini e ovi-caprini che si avvale delle reazioni di SieroAgglutinazione Rapida con antigene al Rosa Bengala (SAR-Ag:RB) e di Fissazione del Complemento miniaturizzata (FdC-mi), utilizzate, rispettivamente, come reazioni di screening e di diagnosi individuale. Nella diagnosi sierologica di brucellosi si possono verificare reazioni aspecifiche nelle quali i risultati non trovano riscontro con l'effettiva presenza o assenza della malattia sia a livello epidemiologico che clinico o batteriologico. Una particolare importanza rivestono le reazioni falsamente positive che, in una situazione di bassa prevalenza di infezione, possono indurre ad una sovrastima dei casi positivi con restrizioni pesanti a carico degli allevatori.

adone@iss.it

FLU-ISS. Sistema di sorveglianza sentinella dell'influenza basata su medici di medicina generale e pediatri di libera scelta. Rapporto sulla stagione influenzale 2004-2005.

A cura del Gruppo di Lavoro FLU-ISS. 2005, x, 79 p.

La rete sentinella di medici di medicina generale e pediatri di libera scelta rappresenta uno strumento essenziale per descrivere l'andamento della sindrome influenzale in Italia e per fornire informazioni che consentano di valutare l'incidenza futura della malattia. Dalla stagione influenzale 2000-2001 la sorveglianza sentinella dell'influenza è svolta attraverso la collaborazione di diverse Istituzioni: Regioni, Istituto Superiore di Sanità (ISS), Centro Interuniversitario di Ricerca sull'Influenza (CIRI), la partecipazione dei medici di medicina generale e dei pediatri di libera scelta, dei Laboratori Universitari di riferimento e con il coordinamento del Ministero della Salute. Nel presente rapporto vengono illustrati i risultati della sorveglianza epidemiologica e virologica relativi alla stagione influenzale 2004-2005.

salmaso@iss.it ;donatell@iss.it

**Rapporti
ISTISAN**

05/22

Area tematica
Epidemiologia e sanità
pubblica



**Rapporti
ISTISAN
05/23**

Area tematica
Ambiente e salute



Morbo di Parkinson: biomonitoraggio degli elementi chimici e del danno ossidativo.

A cura di A. Alimonti, B. Bocca, G. Forte, A. Pino, F. Ruggieri. 2005, 47 p.

L'etiologia del morbo di Parkinson non è ancora del tutto chiara, ma è accertato che diversi fattori sono coinvolti nel rischio dell'insorgenza della malattia. Tra questi possiamo citare tossine esogene quali i metalli. Questo studio valuta le concentrazioni di Al, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Li, Mg, Mn, Ni, Pb, Si, V e Zn in fluidi e tessuti (sangue, siero, liquido cerebrospinale e capelli) di pazienti affetti da morbo di Parkinson e di soggetti di controllo. Sono state esplorate eventuali correlazioni tra alterazioni nel contenuto dei metalli e parametri clinici dei pazienti. È stata anche valutata la presenza di danno ossidativo e l'entità della capacità antiossidante nella patologia.

alessandro.alimonti@iss.it

Workshop di aggiornamento su problematiche emergenti nel settore dei prodotti ittici. Istituto Superiore di Sanità. Roma, 24-25 maggio 2004.

Atti a cura di B. Pasolini, E. Alessi e D. De Medici. 2005, iii, 104 p.

I prodotti della pesca rappresentano una categoria di alimenti molto ampia il cui consumo è in continua crescita, specialmente per quelli provenienti da allevamenti. Tali prodotti possono costituire un serio problema per la salute pubblica in quanto possono veicolare microrganismi patogeni o contaminanti chimici presenti nell'ambiente in cui vivono. Tale rapporto intende fornire, in particolare agli operatori del Servizio Sanitario Nazionale, informazioni sulle normative nazionali e comunitarie del settore, nonché le più recenti conoscenze riguardo il significato della presenza di infezioni parassitarie, contaminanti microbiologici (batteri patogeni, virus enterici) e chimici (metalli pesanti e antibiotici) e le strategie per il controllo delle patologie da questi trasmesse. Viene, inoltre, proposta una panoramica di metodi d'analisi sia classici che innovativi sviluppati dal Centro Nazionale per la Qualità degli Alimenti e i Rischi Alimentari dell'Istituto Superiore di Sanità, per la determinazione di patogeni emergenti dei prodotti della pesca con particolare riguardo ai virus enterici e ai vibriani patogeni.

dario.demedici@iss.it; pasolini@iss.it

**Rapporti
ISTISAN**

05/24

Area tematica
Ambiente e salute



**ISTISAN
Congressi**

novembre
e dicembre
2005



- 05/C8** Workshop. Aggiornamento su diagnosi e terapie delle malattie lisosomiali. Istituto Superiore di Sanità. Roma, 7 novembre 2005. Riassunti.
A cura di R. Salvioli e A. M. Vaccaro. 2005, iv, 29 p.
- 05/C9** Workshop. Infezioni da HPV: dalla diagnosi precoce alla prevenzione primaria. Istituto Superiore di Sanità, Roma, 9-10 novembre 2005. Riassunti.
A cura di C. Giorgi e S. Tocchio. 2005, v, 33 p.
- 05/C10** Workshop nazionale di virologia veterinaria. Diagnostica ed epidemiologia delle infezioni virali degli animali. Istituto Superiore di Sanità, 28-29 novembre 2005. Riassunti.
A cura di S. Babsa, I. Purificato e F. M. Ruggeri. 2005, v, 77 p.
- 05/C11** Workshop Nazionale. Meccanismi di farmacoresistenza e radioresistenza delle cellule tumorali. Istituto Superiore di Sanità. Roma, 5-7 dicembre 2005. Riassunti.
A cura di M. C. Quattrini e A. Calcabrini. 2005, xi, 69 p. (in italiano e inglese)
- 05/C12** V Workshop Nazionale Enter-net Italia. Sistema di sorveglianza delle infezioni enteriche. Sorveglianza e prevenzione delle infezioni gastroenteriche. Istituto Superiore di Sanità. Roma, 1-2 dicembre 2005. Riassunti.
A cura di A. Caprioli, I. Luzzi e S. Lana. 2005, v, 86 p.
- 05/C13** XIV Seminario Nazionale. La valutazione dell'uso e della sicurezza dei farmaci: esperienze in Italia. Istituto Superiore di Sanità. Roma, 12 dicembre 2005. Riassunti.
A cura di B. Caffari, P. Ruggeri e N. Vanacore. 2005, ix, 71 p.
- 05/C14** Bone and Joint Decade 2000-2010. 4° Convegno annuale. National Action Network Italia. Istituto Superiore di Sanità. Roma, 13 dicembre 2005. Riassunti.
A cura di S. Crateri, G. Iantosca, M. A. Cimmino e M. Torre. 2005, viii, 29 p.
- 05/C15** Workshop. Residui negli alimenti di origine animale: analisi del rischio, prevenzione e sorveglianza. Istituto Superiore di Sanità. Roma, 19-20 dicembre 2005. Riassunti.
A cura di R. Draisci, E. Falcone, M. Patriarca, I. Purificato e A. Macrì. 2005, v, 35 p.

**Aggiornamento dei casi di AIDS notificati in Italia al 30 giugno 2005
Volume 18, N. 11 (Supplemento 1) 2005, 20 p.**

A cura di B. Suligoi, S. Boros, L. Camoni, D. Lepore, M. Ferri, P. Roazzi

Contiene informazioni e dati sulla distribuzione temporale e geografica dei casi di AIDS notificati in Italia, le caratteristiche demografiche (distribuzione dei casi di AIDS per fasce d'età e sesso), le modalità di trasmissione (per anno di diagnosi e categoria di esposizione), le patologie indicative di AIDS, i casi pediatrici, il trattamento terapeutico precedente la diagnosi di AIDS. Dal 1982 a giugno 2005 sono stati notificati 55.286 casi di AIDS, di cui 443 nell'ultimo semestre. Del totale dei casi diagnosticati il 77,6% erano di sesso maschile, l'1,3% in età pediatrica. In totale 34.532 (62,5%) pazienti risultano deceduti. L'età mediana alla diagnosi dei casi adulti, sia maschi che femmine, mostra un aumento nel tempo. L'andamento dei tassi d'incidenza per anno di diagnosi mostra un incremento dei casi fino al 1995, seguito da una rapida diminuzione fino al 1999, e negli anni successivi il numero dei casi diagnosticati subisce un rallentamento.

coa@iss.it

Supplemento al Notiziario
di novembre 2005



**NUOVA
COLLANA**



"I beni storico-scientifici dell'Istituto Superiore di Sanità"

I Laboratori di Chimica Terapeutica

A cura di Giorgio Bignami e Amilcare Carpi De Resmini. 2005, 133 p.

Il primo volume della collana, presentato in occasione del Workshop "Archivi e strumentazioni dell'Istituto Superiore di Sanità: aspetti storico-scientifici", svoltosi in Istituto il 30 novembre 2005, è dedicato ai Laboratori di Chimica Terapeutica, nel periodo di direzione del professore Daniel Bovet (1947-1964). Il programma della collana comprende successive monografie dedicate alle strumentazioni di altri settori dell'Istituto, come la microanalisi elementare organica e la microscopia elettronica. A settant'anni dalla fondazione dell'Istituto è apparso doveroso preoccuparsi del salvataggio, della conservazione e dello studio delle testimonianze che riguardano le successive fasi del suo sviluppo. Da vari anni è già in corso l'operazione di raccolta, collazione e consegna all'Archivio Centrale di Stato di una notevole mole di carte riguardanti sia l'attività scientifica e tecnica sia gli aspetti gestionali della conduzione dell'Istituto.

cbedetti@iss.it

VALUTAZIONE DEL RISCHIO NEL CAMPO DELLA SICUREZZA ALIMENTARE.

Attività di formazione italiana nell'ambito del Network europeo CASCADE



Alberto Mantovani¹, Francesca Maranghi¹, **Francesca Baldi**¹, Ivana Purificato¹, Annalisa Corsi²,
Stefano Lorenzetti², Francesco Branca³, **Antonio Menditto**¹.

¹Dipartimento di Sanità Alimentare ed Animale, ISS

²Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione, Roma

³World Health Organization, Regional Office for Europe, Copenhagen

RIASSUNTO - La continua evoluzione del paradigma del rischio chimico, anche nel campo della sicurezza alimentare, rappresenta uno dei motivi dell'attenzione che le agenzie internazionali, tra cui l'EFSA, e la ricerca, - con l'inserimento della priorità tematica "Sicurezza alimentare e rischi per la salute" nel VI Programma Quadro Europeo (FP6) - dedicano agli interferenti endocrini (IE). Nell'ambito dell'FP6 è attivo il Network of Excellence (NoE) CASCADE (Chemicals as contaminants in the food chain, a network of excellence for research, risk assessment and education) che, destinando ampio spazio alla formazione, ha organizzato una Scuola denominata "Food Safety and Environment: Health Risk Assessment - A focus on the endocrine active compounds (EACs): genistein, vinclozolin, bisphenol A and dioxin", svoltasi a Orvieto (Terni) tra il 3 ed il 10 aprile 2005. Il successo dell'iniziativa ha portato a formulare l'ipotesi di svolgere in Italia, nel 2006 e nel contesto di CASCADE, altri eventi formativi con la finalità di promuovere, tra i giovani ricercatori di tutte le nazionalità che operano nel campo della sicurezza alimentare, la conoscenza del paradigma dell'analisi del rischio chimico.

Parole chiave: Sicurezza alimentare, rischio chimico, formazione

SUMMARY - (*The risk assessment in the field of food safety. The Italian educational activity in the European Network CASCADE*). The continuous evolution of the risk assessment paradigm is having a major impact in the field of food safety, calling for the attention of international agencies, including EFSA, and research institutions. In particular, growing attention is being paid to the assessment of health effects of those chemical contaminants in the food chain which interfere with endocrine system (Endocrine active compounds, EACs). This subject has been addressed within the Thematic Priority "Food quality and safety" of the 6th Framework Programme of the European Union. In this context the Network of Excellence (NoE) CASCADE (Chemicals as contaminants in the food chain, a network of excellence for research, risk assessment and education) has been developed and financed. Concerning education, the Spring School "Food Safety and Environment: Health Risk Assessment - A focus on the endocrine active compounds (EACs): genistein, vinclozolin, bisphenol A and dioxin" took place in Orvieto (Terni) from 3 to 10 April 2005. The success of the initiative has led to the formulation of the hypothesis of carrying out in Italy, in 2006 and within the framework of CASCADE, additional schools with the aim to promote, among young researchers operating worldwide in the field of food safety, the knowledge of the risk assessment paradigm.

Keywords: Food safety, chemical risk, education

alberto@iss.it

Analisi del rischio e sicurezza alimentare

La valutazione del rischio chimico nel campo della sicurezza alimentare sta subendo una profonda evoluzione, iniziata nell'ultimo decennio, che riguarda sia le basi teoriche ed i criteri di base sia le strategie sperimentali.

L'ipotetico "individuo medio" di riferimento per la valutazione del rischio è stato sostituito dai vari gruppi di popolazione individuati in base a precise caratteristiche, quali età e sesso, che sono alla base del diverso grado di vulnerabilità a fronte di analoghi livelli di esposizione. In particolare, le evidenze scientifiche identificano le diverse fasi dello sviluppo (sequenza temporale di eventi compre- ►

si tra l'embriogenesi e la pubertà) quali fasi della vita, nel complesso, particolarmente suscettibili ad effetti persistenti sebbene non apparenti nell'immediato; i sistemi endocrino, immunitario, nervoso e riproduttivo appaiono particolarmente vulnerabili, sia per la loro prolungata fase di maturazione sia per il loro ruolo nell'interazione fra l'organismo e l'ambiente esterno.

Le valutazioni dell'Autorità Europea per la Sicurezza Alimentare (European Food Safety Authority-EFSA, <http://www.efsa.eu.int>) offrono numerosi esempi del rilievo dato all'esposizione e agli effetti di particolari sostanze chimiche o gruppi di sostanze, durante lo sviluppo:

i) utilizzo di sali di iodio nei mangimi e la conseguente loro presenza negli alimenti di origine animale (http://www.efsa.eu.int/science/feedap/feedap_opinions/808_en.html);

ii) organostannici, composti immunotossici, come contaminanti delle catene alimentari (http://www.efsa.eu.int/science/contam/contam_opinions/658_en.html);

iii) paraidrobencozati, conservanti con sospetti effetti estrogenici (http://www.efsa.eu.int/science/afc/afc_opinions/630_en.html);

iv) semicarbazide, potenziale contaminante degli alimenti per l'infanzia (http://www.efsa.eu.int/press_room/questions_and_answers/44_en.html).

Gli interferenti endocrini

Gli sviluppi nel campo della scienza della valutazione del rischio rappresentano uno dei motivi alla base dell'attenzione che la ricerca internazionale, l'EFSA ed altre agenzie preposte alla regolamentazione delle sostanze chimiche dedicano agli interferenti endocrini (IE, endocrine disrupters, cui è dedicato un sito web accessibile dal portale del Dipartimento di Sanità Alimentare ed Animale dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS); <http://progetti.iss.it/inte/>). Gli IE sono un gruppo di sostanze notevolmente eterogeneo sotto vari punti di vista - struttura chimica, potenziale esposizione umana, meccanismi di azione - ma caratterizzate dalla comune capacità di alterare l'equilibrio endocrino. Gli IE possono interagire con i recettori nucleari, con le vie enzimatiche di sintesi ormonale e/o con le proteine di trasporto degli ormoni; in generale, effetti rilevanti sono attribuibili ad alterazioni dei processi di differenziazione o delle vie metaboliche

regolate dagli ormoni steroidi e tiroidei.

La potenziale esposizione alimentare della popolazione generale merita particolare attenzione e può avvenire con diverse modalità dal momento che fra gli IE si annoverano: contaminanti che persistono nell'ambiente e bioaccumulano (ad esempio, le diossine); pesticidi ed antiparassitari impiegati nella filiera agrozootecnica (ad esempio, i fungicidi dicarbossimidi); sostanze di diffuso utilizzo industriale compresi i materiali destinati al contatto con alimenti (ad esempio, il bisfenolo A); un ampio gruppo di "fitoestrogeni", sostanze naturalmente presenti in alimenti vegetali (ad esempio, la genisteina nella soia) su cui esistono dati contrastanti sia riguardo i potenziali effetti benefici per la salute (riduzione del rischio di osteoporosi post-menopausale o carcinoma mammario) che i possibili rischi connessi con elevate assunzioni durante la gravidanza o la prima infanzia.

I principali motivi di attenzione nei riguardi degli IE sono connessi con gli effetti e con l'esposizione. Gli studi sperimentali mostrano infatti alterazioni a lungo termine sullo sviluppo dei sistemi riproduttivo, neurocomportamentale ed immunitario, processi in cui la regolazione endocrina svolge un ruolo chiave. Dati epidemiologici, per quanto ancora ad uno stadio iniziale, suggeriscono un'associazione fra esposizione a IE, disturbi dello sviluppo (pubertà precoce, ritardo di apprendimento, ecc.) e patologie dell'adulto (seminoma, endometriosi, ecc.). Dal punto di vista dell'esposizione, occorre valutare la possibile esposizione combinata a numerosi composti attraverso la dieta, in particolare alle sostanze che bioconcentrano; infatti, sebbene i livelli di esposizione a singole molecole siano, nella maggior parte dei casi, tali da non destare preoccupazione per la salute, tuttavia non si possono escludere effettivi additivi risultanti dall'esposizione combinata a sostanze con analoghi meccanismi e/o bersagli molecolari. Infine, è necessario considerare l'ampio spettro di vulnerabilità presente nella popolazione in relazione a fattori che influenzano l'equilibrio endocrino, quali l'età, il sesso, la gravidanza, l'alimentazione.

Il tema della valutazione del rischio, inclusa la problematica connessa all'esposizione agli IE, trova una precisa collocazione nella priorità tematica "Sicurezza alimentare e rischi per la salute" che - con un bilancio di 685 milioni di euro e l'obiettivo dichiarato di stabilire le basi scientifiche e tecno-

logiche per produrre e fornire alimenti più sicuri e sani nonché caratterizzati da una maggiore varietà - è inserita nell'ambito del programma specifico "Integrare e rafforzare lo spazio europeo della ricerca" del VI Programma Quadro (FP6) dell'Unione Europea.

Il Network CASCADE

Il Network of Excellence CASCADE (Chemicals as contaminants in the food chain, a network of excellence for research, risk assessment and education; <http://www.cascadenet.org>), finanziato nell'ambito dell'FP6 ed inaugurato nel febbraio 2004, consta attualmente di 23 partner distribuiti in 18 centri di ricerca in 8 Paesi europei. La struttura del Network consente a nuovi gruppi e sub-contractors di unirsi alla rete per incrementarne le competenze e le potenzialità.

CASCADE ha lo scopo di creare una rete di collaborazioni in ambito comunitario sul tema della ricerca mirata ad evidenziare i possibili effetti sulla salute umana dei residui di sostanze chimiche presenti negli alimenti. L'attenzione è focalizzata sugli xenobiotici che interferiscono, anche a dosi piuttosto basse, con i recettori nucleari di molti ormoni endogeni alterandone la normale funzionalità. Tali alterazioni possono avere un ruolo nell'infertilità ed altri disturbi riproduttivi nell'uomo e nella donna, nelle alterazioni dello sviluppo dei sistemi endocrino, nervoso ed immunitario, in particolare nell'infanzia, ed inoltre in varie patologie sia cronico-degenerative, in particolare associate alla cosiddetta "sindrome metabolica" (ad esempio, diabete di tipo 2), sia tumorali quali il cancro del testicolo (seminoma), della mammella, della prostata e del colon.

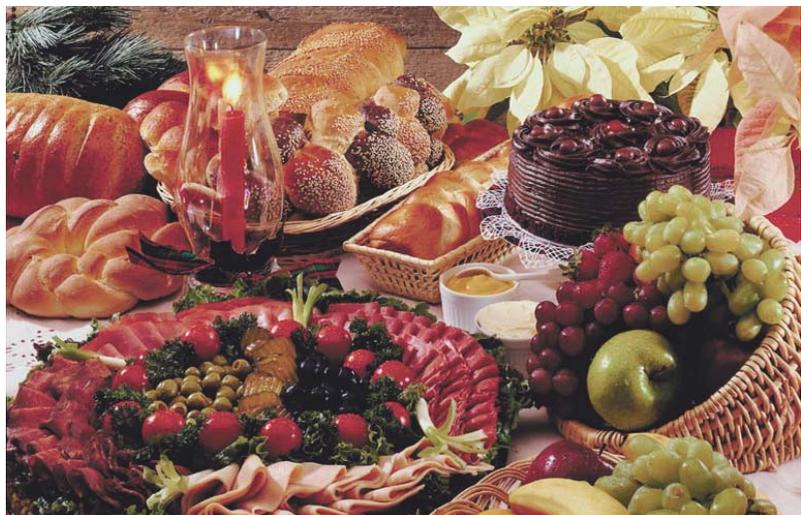
In tema di IE, la valutazione del rischio per l'uomo, soprattutto tenendo conto di categorie di popolazione particolarmente suscettibili (quali bambini e donne in gravidanza), pone seri problemi anche per la difficoltà nel reperire informazioni sull'esposizione, sulla presenza di residui negli

alimenti, sulle tecniche analitiche impiegate per ottenere i dati e sulla mancanza di efficaci biomarcatori.

CASCADE e le attività di formazione

CASCADE ha lo scopo di fornire programmi di addestramento ed aggiornamento per coloro che operano nel settore della sicurezza alimentare, nonché di creare una rete organizzata di informazioni scientifiche per valutare il rischio posto dagli IE alla salute umana. Contemporaneamente CASCADE si propone di costituire un canale aperto di comunicazione con il consumatore e le autorità deputate all'implementazione di misure legislative.

Considerate le finalità di CASCADE nel fornire un'informazione il più possibile esaustiva sugli effetti degli alimenti (e dei contaminanti in essi presenti) e sui recettori ormonali nucleari, collaborano al Network ricercatori provenienti da un'ampia gamma di discipline che spaziano dalla biologia molecolare alla tossicologia (con lo sviluppo di nuovi approcci di screening e nuovi modelli animali) per finire con la comunicazione del rischio. Il fine ultimo è quello di generare un processo multidisciplinare, essenziale per la comprensione di un problema così complesso, che possa elaborare risposte e soluzioni per limitare i potenziali effetti negativi degli IE sulla salute umana. CASCADE mira a fornire nuove informazioni sul meccanismo d'azione di potenziali IE presenti negli alimenti e, contemporaneamente, di rendere tali informazioni disponibili sia per lo sviluppo di nuovi metodi di indagine sia per la valutazione del rischio e l'analisi dei benefici. ▶



Nell'ambito del processo di valutazione del rischio, CASCADE si propone di "formare ed informare" le organizzazioni di consumatori e le autorità competenti per un consapevole processo decisionale sul rischio di esposizione a tali sostanze che tenga anche conto dei potenziali benefici derivanti dal loro utilizzo negli alimenti.

Nei confronti della comunità scientifica, il Network ha lo scopo di stimolare la consapevolezza e l'importanza di un approccio multidisciplinare nella valutazione quantitativa del rischio; infatti, la relazione dose/risposta a basse dosi, la complessità delle risposte cellulari che seguono all'esposizione, la diversa suscettibilità fra le specie e i diversi tipi di esposizione rappresentano punti focali nella missione di CASCADE.

Tenendo in considerazione la complessità del problema, appare evidente come sia indispensabile un impegno coordinato, di lunga durata e a largo spettro. CASCADE si propone dunque di strutturare ed integrare la ricerca europea in questo ambito e di armonizzare le metodologie attualmente disponibili allo scopo di limitare e controllare la frammentazione nella ricerca scientifica sugli effetti per la salute umana dei contaminanti chimici presenti negli alimenti, obiettivo che, in ambito europeo, merita sicuramente di essere perseguito.

CASCADE e la Spring School di Orvieto

Nell'ambito di CASCADE è prevista l'organizzazione di eventi formativi (Schools e Courses) destinati soprattutto, ma non solo, agli studenti che stanno svolgendo il loro dottorato di ricerca sulle tematiche inerenti il progetto nelle varie Università coinvolte nel Network of Excellence (NoE).

Uno di questi eventi formativi è stata la Spring School "Food Safety and Environment: Health Risk Assessment - A focus on the endocrine active compounds (EACs): genistein, vinclozolin, bisphenol A and dioxin", co-organizzata dall'Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione (INRAN) e dall'ISS in collaborazione con la ASL di Orvieto e con la Fondazione per il Centro Studi "Città di Orvieto" e con il patrocinio dal Comune di Orvieto (Terni). L'evento si è svolto a Orvieto tra il 3 ed il 10 aprile 2005. La valutazione del rischio ha rappresentato il tema centrale della Scuola, ponendo particolare attenzione a 4 composti modello - diossine, vinclozolina, bisfenolo A, genisteina - in

grado di interferire con il normale funzionamento del sistema endocrino e appartenenti a diverse classi di composti chimici.

Le diossine appartengono alla categoria dei contaminanti organici persistenti (Persistent Organic Pollutants, POP, <http://www.chem.unep.ch/pops/>) che comprende altri composti tra cui i pesticidi organoclorurati (ad es. DDT) e i bifenili policlorurati (PCB); i POP, sebbene il loro uso sia attualmente vietato in molti Paesi e non siano più prodotti, hanno la caratteristica di persistere nell'ambiente e di bioaccumulare nella catena alimentare.

La vinclozolina appartiene alla categoria dei fungicidi dicarbosimidi che, insieme ad altri fungicidi quali triazoli e etilene bisditiocarbammati, rientrano nell'ambito dei composti che vengono utilizzati in campo agrozootecnico o come biocidi. Molti di questi composti risultano altamente attivi; benché si tratti di sostanze soggette, in quanto fitosanitari, ad una procedura di registrazione, i dati scientifici possono tuttavia essere inadeguati per valutarne il possibile rischio di effetti endocrini. L'esposizione a questi composti ha luogo in massima parte in ambito lavorativo ma è anche possibile un'esposizione ambientale o attraverso la catena alimentare.

Il bisfenolo A, come gli alchilfenoli, gli ftalati ed i ritardanti di fiamma polibromurati, è un composto chimico ad utilizzo industriale. Questi composti sono in generale "meno tossici" dei POP o dei pesticidi ma hanno potenzialmente una diffusione ubiquitaria negli ambienti di vita e negli alimenti.

La genisteina è un isoflavone naturalmente presente nei vegetali. Gli isoflavoni, con lignani e coumenstani, sono dei fitoestrogeni "naturali". Per la genisteina le evidenze scientifiche indicano effetti contrastanti sulla salute. Adeguate apporti di tale sostanza con la dieta hanno mostrato un ruolo protettivo nei confronti di patologie neoplastiche (quali il cancro della mammella e il cancro della prostata) o cronico-degenerative (quali, ad esempio, l'osteoporosi e le malattie cardiovascolari); tuttavia, elevate quantità assunte attraverso, ad esempio, integratori dietetici o formule di latte a base di soia in fasi critiche dello sviluppo potrebbero essere associate a rischi per la salute.

Al corso hanno partecipato 25 studenti di Paesi europei (Regno Unito, Francia, Italia, Spagna,



Svezia) ed extra-europei (Giappone, Sudan, Thailandia). Gli studenti, che sono stati selezionati in base al curriculum, erano in massima parte PhD o giovani ricercatori con un'età mediana di 30 anni e un intervallo di 26-50 anni e con competenze scientifiche molto varie: chimica analitica, ecotossicologia, tossicologia, biochimica, endocrinologia, scienze della nutrizione, valutazione del rischio.

Il numero limitato di discenti è stato deciso dagli organizzatori per ottimizzare l'interazione diretta con i docenti e favorire l'integrazione degli studenti in quattro gruppi di lavoro che hanno rappresentato una componente essenziale del corso. I discenti vi sono stati assegnati fin dall'inizio dell'attività didattica, cercando di raggiungere una buona integrazione e stratificazione di competenze e provenienze geografiche. Ciascun gruppo, seguito da due tutor e da diversi docenti, munito di adeguata documentazione elettronica e cartacea nonché di collegamento con Internet, doveva, nell'ambito delle diverse sessioni dedicate alle esercitazioni e con approccio orientato al *problem solving*, seguire il paradigma dell'analisi del rischio per una delle sostanze modello. Gli elaborati prodotti da ciascun gruppo di lavoro venivano discussi in seduta plenaria con gli altri gruppi alla presenza dei docenti.

L'evento formativo si è articolato in sei moduli il cui dettaglio è presentato nella versione online di questo articolo.

Alla fine del corso è stato distribuito ai discenti un questionario di valutazione che ha permesso di valutare in maniera obiettiva la qualità percepita rispetto ai contenuti didattico-scientifici del

corso. In sintesi, gli studenti hanno riportato, nella grande maggioranza, che il loro livello di conoscenze era sufficiente per seguire il corso in tutte le sue articolazioni e si sono dichiarati, nel complesso, molto soddisfatti o soddisfatti dell'evento. Oggetto di critica è stata la densità del programma, giudicata eccessiva. Punti di forza del corso, che hanno riscontrato l'universale apprezzamento, sono stati l'impegno e la qualità dei docenti, il carattere multidisciplinare dell'insegnamento e dei tutors e principalmente l'integrazione ed il coinvolgimento raggiunti con il lavoro di gruppo che ha permesso di

discutere, valutare e metabolizzare le conoscenze offerte durante le lezioni; soggettivamente, gli organizzatori hanno potuto constatare l'entusiasmo con cui i discenti partecipavano a questa componente dell'evento formativo. Infine, un altro fattore importante per la riuscita dell'evento è stata la splendida ospitalità e l'eccellente sostegno organizzativo offerti dal Centro Studi di Città di Orvieto; questo contatto, creato grazie alla collaborazione della ASL di Orvieto, ha permesso di ospitare la scuola nel medievale Palazzo del Popolo nel centro della città.

Sviluppi futuri

Il successo del corso ha portato a formulare l'ipotesi di svolgere, nell'ambito di CASCADE e sul territorio italiano, due nuovi eventi formativi, rivolti a giovani ricercatori di tutte le nazionalità chiamati a svolgere la loro attività nel campo della sicurezza alimentare e della valutazione del rischio. Il primo dei due eventi formativi verterà sul ruolo dei biomarcatori nella valutazione del rischio mentre il secondo sulla comunicazione del rischio. Questo secondo tema è di grande attualità vista l'estrema importanza di una corretta comunicazione nel campo della sicurezza alimentare e la scarsità con cui la tematica viene trattata nell'ambito dei percorsi formativi destinati agli operatori sanitari.

L'esperienza positiva maturata nella Spring School di Orvieto induce a prospettare l'ipotesi di trasferire sul piano nazionale le attività formative svolte nell'ambito di CASCADE puntando ad un coinvolgimento delle strutture del Servizio Sanitario Nazionale. ■

Nello specchio della stampa

a cura di Raffaella Marino e Franca Romani

Ufficio Stampa, ISS



Rapporto SIMON, 30 mila l'anno gli infortuni a causa degli sport invernali

Secondo l'ultimo rapporto SIMON, il Sistema Nazionale di Monitoraggio degli Incidenti in Montagna tracciato dal Reparto Ambiente e Traumi, Dipartimento di Ambiente e Connessa Prevenzione Primaria dell'Istituto Superiore di Sanità, sono due i gruppi di sportivi maggiormente a rischio sulla neve mentre sciano o si divertono con lo snowboard: i giovani tra i 15 e i 24 anni e, tra gli sciatori, gli adulti dai 45 anni in su. E mentre tra gli sciatori l'incidenza dei traumi aumenta con l'età, in particolare oltre i 50 anni, tra gli snowboarders avviene proprio il contrario, esattamente una diminuzione degli incidenti già tra i 25 e i 34 anni e un calo più incisivo dopo i 35. I dati sono stati raccolti durante la precedente stagione sciistica 2004-2005 in numerose stazioni situate su tutto l'arco alpino e appenninico, dal Centro Addestramento Alpino della Polizia di Stato con sede a Moena, dal

Centro Carabinieri Addestramento Alpino di Selva Valgardena e dalle società che gestiscono gli impianti di risalita in Italia, per un totale di circa 25.000 casi di infortuni, pari a circa l'85% del totale stimato. Dati che hanno permesso di tracciare un panorama complessivo degli incidenti sulle piste da sci e di individuare come i giovani risultino un gruppo particolarmente a rischio: il 50% degli infortuni avviene, infatti, entro i 30 anni di età, mentre oltre i 2/3 accadono entro i 40 anni.

L'età media dell'infortunato è di 32 anni (il 54% è di sesso maschile, il restante 46% è rappresentato dal gentil sesso), alzandosi a 34 nella pratica dello

sci e, invece, abbassandosi a 24 anni in quella dello snowboard. Quest'ultimo, che può essere definito un nuovo sport se paragonato allo sci, vede più inclini a cimentarsi proprio i giovani e tra questi i maschi, che rappresentano il 67% degli infortunati a fronte del 33% delle femmine. Sugli sci, invece, i rischi sono più equamente divisi. Tra gli infortunati, infatti, il 52% sono maschi e il restante 48% femmine.

Inoltre dal rapporto è emerso che le piste battute con neve artificiale non presentano rischi maggiori di quelle naturali e che non necessariamente quelle praticate da più persone sono più pericolose di quelle poco affollate. Quanto alle cause degli incidenti, la maggior parte delle volte, il 74% dei casi,

l'evento è imputabile a una caduta accidentale, mentre nel 12% dei casi a una collisione fra persone e appena nel 4% dei casi all'origine vi è un malore. Le condizioni meteorologiche, l'affollamento delle piste, la visibilità e la difficoltà della pista non sembrano avere colpe particolari: il 70% degli incidenti avviene, infatti, in condizioni di bel tempo e ben

il 96% in condizioni di visibilità buona o sufficiente, mentre il 55% accade su piste di media difficoltà e appena l'8% su piste difficili.

La tipologia degli infortuni vede invece l'incidente provocare, il più delle volte, una distorsione (42%) o una contusione (18%), nel 13% dei casi se ne esce con qualche frattura, nell'8% con ferite di vario genere e in un altro 8% il risultato è una lussazione. Un'indagine, quindi, quella proposta dal Rapporto Simon che ha destato enorme interesse non solo tra gli "addetti ai lavori" ma anche tra il grande pubblico soprattutto grazie all'eco che ha ricevuto dai quotidiani e di cui riproponiamo di seguito due articoli.



CORRIERE DELLA SERA

**Sempre più veloci in discesa,
così gli infortuni raddoppiano**
26 novembre 2005

ROMA - La neve artificiale non è più pericolosa di quella naturale e sulle piste affollate non accadono più incidenti che su quelle meno frequentate. E ancora: il casco ha ridotto gli infortuni al volto e alla testa fra i bambini e i ragazzi, la cattiva abitudine di non metterlo e la velocità li ha fatti impennare fra gli adulti. Questi dati emergono dal secondo rapporto Simon, Sistema monitoraggio incidenti in montagna, presentato oggi al Passo del Tonale. Promossa da 24h Assistance, con l'Istituto Superiore di Sanità, la ricerca ha analizzato i 30 mila incidenti che si verificano ogni anno sulle piste (i dati sono della stagione sciistica 2004-05)...

...Le categorie più a rischio di incidenti sono i giovani fino a 24 anni e i senior over 45, ma mentre sullo snowboard ci si fa più male da giovani, sugli sci i rischi aumentano con l'età. Quanto alla tipologia delle lesioni, le distorsioni si registrano nello sci con frequenza doppia rispetto allo snowboard, che invece accusa due volte più fratture dello sci. Con la tavola ci si fa più male agli arti superiori, con le aste a quelli inferiori. Infine un dato positivo: il casco obbligatorio per i ragazzi fino a 14 anni ha ridotto fortemente in questa fascia d'età i traumi al cranio e al viso, che in compenso sono saliti a oltre il 50 per cento dai 15 ai 30 anni. Insomma se è vero che un incidente su 7 colpisce la testa, il casco è consigliabile a tutti, ben oltre i limiti imposti dalla legge sullo sci.

CORRIERE DELLA SERA

**Sport sulla neve.
I moniti dell'Istituto Superiore di Sanità.
Dall'analisi di 25 mila cadute: maschi
più a rischio, soprattutto i quarantenni**
4 dicembre 2005

ROMA - ...Il corpo è in grado di affrontare gli sforzi richiesti dalle piste da sci? La gran parte degli sciatori è probabilmente convinta di essere pronta, ma stando ai dati degli infortuni sulla neve della passata stagione, raccolti dall'Istituto Superiore di Sanità - attraverso le denunce di Polizia, Carabinieri e delle altre squadre di soccorso - le cose non stanno realmente così. A fronte di 3 milioni di sciatori, gli incidenti sono stati 30 mila, nè più nè meno di quanti se ne sono registrati anche l'anno precedente. Tra gli infortunati, gli uomini sono in numero maggiore (55%, contro il 45% delle donne) e mantengono questo primato anche nell'età più avanzata, a dispetto della maggiore fragilità ossea della donna che con il passare degli anni è più esposta al rischio di fratture.

Complessivamente l'andamento degli incidenti sulle piste è tutto un saliscendi a seconda delle fasce di età: cresce la frequenza degli infortuni fino all'età di 15 anni, si inverte la tendenza dai 16 ai 20 anni, riprende a salire tra i 21 e i 26 e poi cala nuovamente fino ai 34 anni. Da qui in poi gli incidenti sono sempre più frequenti, con il picco tra gli sciatori quarantenni...

...L'Istituto Superiore di Sanità con il prossimo passo tratterà anche la mappa dei soccorsi, delle modalità dell'assistenza e della criticità dei traumi, per avviare sia le forme di prevenzione sia le modalità di assistenza che potranno rendere sempre più sicura la pratica dello sci.



**European Programme
for Intervention Epidemiology Training (EPIET)**

Sono aperte **fino al 6 febbraio 2006** le domande di partecipazione a EPIET,
il programma europeo di formazione in epidemiologia applicata.

L'Istituto Superiore di Sanità partecipa al programma con il compito
di promuovere le adesioni e selezionare i candidati italiani.

Tutte le informazioni sono disponibili sul sito di EPIET (www.epiet.org)

e dello European Centre for Disease Prevention and Control (www.ecdc.eu.int/recruitment.php).

Il bando è pubblicato sul sito di Epicentro (www.epicentro.iss.it/formazione/appuntamenti/Epiet-2006.pdf).



Nei prossimi numeri:

Qualità e sicurezza dei prodotti cosmetici
Strategie neuroprotettive per la sclerosi multipla

Istituto Superiore di Sanità

Presidente: Enrico Garaci
Direttore Generale: Sergio Licheri

Viale Regina Elena, 299 - 00161 Roma
Tel. +39-0649901 Fax +39-0649387118

a cura del Settore Attività Editoriali