



GIORNALE DI **Medicina Militare**

PERIODICO DEL MINISTERO DELLA DIFESA



NASCE IL GIORNALE DI MEDICINA MILITARE ON LINE



Edito a cura dell'Ispettorato Generale della Sanità Militare

IL GIORNALE DI MEDICINA MILITARE & IL WEB

La nostra rivista è raggiungibile on-line attraverso il sito web del Ministero della Difesa www.difesa.it seguendo le indicazioni contenute per la "pubblicistica militare". E' altresì fruibile, a titolo sperimentale, all'indirizzo web: www.giornaledimedecinamilitare.net





Editoriale

F*in dall'antichità, in tutte le operazioni militari, la cura delle lesioni cutanee da strumenti di offesa è stata un problema di primaria importanza.*

Nella storia della medicina, sembra che il primo "specialista" nel trattamento delle ferite belliche sia stato Acargato, medico greco contemporaneo di Celso e Galeno, detto "Vulnerarius"; Caio Giulio Cesare in persona, attratto dalla fama della sua abilità, lo chiamò a Roma dal Peloponneso (46 a.C.), proponendogli la cittadinanza romana e affidandogli la cura delle sue legioni.

I caratteri intrinseci dell'agente lesivo (lancia, dardo, spada, scheggia o proiettile), la dinamica dell'evento lesivo (trauma compressivo e/o perforante, da energia meccanica e/o termica) ed il contesto ambientale ("underfire", scarsa visibilità, impervietà del terreno, condizioni climatiche avverse, etc.) hanno condizionato e condizionano da sempre le modalità e l'efficacia del soccorso e la possibilità di preservare la "functio laesa" o la vita stessa.

In pratica tutte le ferite provocate da armi o ordigni bellici, assumono spesso caratteri molto complessi di difficile soluzione terapeutica e di competenza plurispecialistica.

Il risultato scientifico e tecnico delle numerose esperienze operative della Sanità Militare ha consentito di elaborare un processo di razionalizzazione degli atti terapeutici miranti al contenimento del danno tissutale ed alla diminuzione delle complicanze infettive e della morbidità correlata. Tale procedura, definita "Damage Control in Combat Wounds", rappresenta effettivamente il cardine per poter proseguire, con risultati anatomici e funzionali più rassicuranti, nel lungo iter terapeutico del "wounded in action".

Il DVD allegato al presente numero del Giornale di Medicina Militare è frutto del lavoro del Colonnello medico Corrado Maria Durante, uno dei massimi esperti del settore della "Vulnoterapia", nuova branca della medicina nata proprio per rispondere alle problematiche delle lesioni complesse e complicate dei tegumenti.



Ten. Gen. Federico MARMO
Ispettore Generale della Sanità Militare

Giornale di Medicina Militare

Periodico Medico-Scientifico del Ministero della Difesa

Direttore responsabile

Col. Co.Sa.Me. Spe *Antonio Masetti*

Presidente Comitato Scientifico

Ten. Gen. *Federico Marmo*

Comitato Scientifico

Magg. Gen. *Francesco Tontoli*

Brig. Gen. *Giuseppe Vilardo*

Amm. Isp. Capo *Francesco Simonetti*

Gen. Div. *Domenico Ribatti*

Magg. Gen. *CRI Gabriele Lupini*

C.te s.v. C.M. SMOM Col. *Mario Fine*

Isp. Naz. II.VV. *CRI S.Illa Mila Peretti Brachetti*

Col. RTL me. *Angelo Giustini*

Dir. Cen. PS *Giovanni Cuomo*

Referenti Scientifici

Cap. me. *Massimiliano Mascitelli*

Ten. Col. vet. *Mario Marchisio*

C.F. (SAN) *Vincenzo Aglieri*

Col. CSA rn *Claudio De Angelis*

Col. CC (me.) *Antonino Marella*

Ten. Col. me. *CRI Romano Tripodi*

Ten. RTL me. *GdF Angela Cristaldi*

Dir. Med. PS *Rosa Corretti*

Redazione e Segreteria

Francesca Amato

Mosè Masi

Maria Grazia Petetti

Collaboratori

Ten. Col. me. *Francesco Boccucci*

Ten. Col. CSA *Roberto Isabella*

La traduzione dei testi è stata curata

dal S.Ten. (Ris.Sel.) Dott.ssa *Carolina Orsini*

Direzione e Redazione

Via S. Stefano Rotondo, 4 - 00184 Roma

Tel.: 06/47353327 - 06/777039077

Fax: 06/77202850

@ e-mail: giornale.medmil@smd.difesa.it

@ e-mail: giornale.medmil@libero.it

Amministrazione

STATO MAGGIORE DIFESA

Ufficio Amministrazione

Via XX Settembre, 11 - 00187 Roma

Stampa

Stilgrafica S.r.l. - Roma

Autorizzazione del Tribunale di Roma

al n.11687 del Registro della stampa il 27-7-67

Codice ISSN 0017-0364

Finito di stampare in marzo 2013

Garanzia di riservatezza

I dati personali forniti per l'indirizzario vengono utilizzati esclusivamente per l'invio della pubblicazione e non vengono ceduti a terzi per nessun motivo.

(D. Lgs. 196/2003 - Codice in materia di protezione dei dati personali).

Il Giornale di Medicina Militare viene inviato a titolo gratuito agli Ufficiali Medici delle FF.AA. ed agli Organismi Centrali dei Servizi Sanitari dei Corpi Armati dello Stato ed assimilati.

CONDIZIONI DI ABBONAMENTO

Italia:

Abbonamenti

€ 36,15

Fasc. singolo (annata in corso)

€ 5,16

Fasc. singolo (annate arretrate)

€ 7,75

Esteri

€ 86,00 - \$ 125,20

Librerie

Sconto del 10% sull'importo annuo

Italia € 32,54

Esteri € 77,40 - \$ 112,80

Servirsi, per i versamenti,

del c/c postale n. 27990001 intestato a:

Ministero Difesa - Stato Maggiore Difesa - Uff. Amministrazione

Giornale di Medicina Militare

Via XX Settembre, 11 - 00187 Roma.

CAMBI DI INDIRIZZO

Gli Ufficiali Medici delle FF.AA., gli Enti presenti nella lista di distribuzione ed i Sigg. Abbonati sono pregati di segnalare tempestivamente eventuali cambiamenti di indirizzo allo scopo di evitare disguidi nella spedizione del Giornale.

L'IVA sull'abbonamento di questo quadrimestrale è considerata nel prezzo di vendita ed è assolta dall'Editore ai sensi dell'art. 74, primo comma lettera C del DPR 26/10/1972 n. 633.

L'importo non è detraibile e pertanto non verrà rilasciata fattura.



Sommario

- 1 Editoriale**
- 5 Damage Control in Combat Wounds.**
Durante C.M.
- 17 Feriti, soccorsi e Croce Rossa nell'arte, nell'iconografia popolare, nella propaganda. ***
Wounded, war rescuers and Red Cross in art, folk imagery and propaganda.
Calzolari E., Palumbo M.



- 27 Gestione di un'emergenza subacquea: sovradistensione ed embolia gassosa arteriosa. ***
Management of diving emergency: pulmonary overinflation and arterial gas embolism.
Bevilacqua F., di Cianni S., Faralli F., Ruffino G.
- 35 Il Servizio Psichiatria del Dipartimento Militare Medicina Legale di Roma - 2007/2010. Un'analisi dei primi quattro anni di attività. ***
The psychiatric Service of the Military Department of Forensic Medicine of Rome. A survey on the Department's activity from 2007 to 2010.
Durante C.M., Montagnari A., Pozzi S.



- 45 La chirurgia refrattiva nella giurisprudenza attuale in Italia. ***
Refractive surgery in italian present law.
Salducci M.

- 57 Strategie manageriali per la riduzione del turnover infermieristico. ***
Managerial strategies for the reduction of nurses' turnover.
Brocchi P., Proietti M.G., Esposito M., Esposito G.
- 71 Attività fisica, salute e prontezza operativa in militari sottoposti alle verifiche ginnico-sportive annuali dal 2008 al 2011. ***
Physical activity, fitness and operational readiness in military personnel undergoing the annual physical fitness test from 2008 to 2011.
Frassini J.



Rubriche

- 91 Un salto nel passato. Spunti dal Giornale di Medicina Militare di cento anni fa: "Sul valore della sterilizzazione della cute con tintura di iodio. Ricerche istologiche, batteriologiche e chimiche".**
Vigliani R., Zaffiro A.
- 95 Infermieristica**
- 99 Massimario della Corte dei Conti**
- 106 Recensioni**
- 107 Atti del Convegno "Civilian Military Cooperation Enhancing Combat Trauma System and Disaster Medical Management Capacities"**

* Lavori tradotti interamente in inglese. - Articles entirely translate in english.

Norme per gli Autori

La collaborazione al Giornale di Medicina Militare è libera. Le opinioni espresse dagli Autori, così come eventuali errori di stampa non impegnano la responsabilità del periodico.

Gli elaborati dovranno pervenire su supporto elettronico (floppy disk, cd-rom, oppure come allegato e-mail) con due copie a stampa ed eventuali tabelle e figure, all'indirizzo:

Redazione del Giornale di Medicina Militare - Via Santo Stefano Rotondo n. 4 - 00184 Roma - Italia - Telefono 06/777039377 - 06/47353327 - Fax 06/77202850;

**e-mail: giornale.medmil@smd.difesa.it
e-mail: giornale.medmil@libero.it**

Lo scopo di queste note è facilitare gli Autori nella presentazione del proprio lavoro e di ottimizzare le procedure di invio-revisione-pubblicazione.

L'accettazione è condizionata al parere del Comitato Scientifico, che non è tenuto a motivare la mancata pubblicazione.

Il Comitato Scientifico, ove lo ritenga necessario, potrà richiedere ai competenti organismi delle FF.AA. parere in merito all'opportunità di pubblicare o meno un articolo. Condizione preferenziale per la pubblicazione dei lavori è che almeno uno degli Autori sia un appartenente ai Servizi Sanitari di FF.AA., G.D.F., Polizia di Stato, VV.FF., od in alternativa alla C.R.I., allo S.M.O.M. o alla Protezione Civile.

Il Giornale accetta per la pubblicazione lavori scientifici, comunicazioni scientifiche/casi clinici/note brevi, editoriali (solo su invito) ed ogni altro contributo scientifico rilevante.

Tutti gli Autori sono responsabili del contenuto del testo e che il lavoro non sia stato pubblicato o simultaneamente inviato ad altre riviste per la pubblicazione.

Una volta accettati i lavori divengono di proprietà della Rivista e non possono essere pubblicati in tutto o in parte altrove senza il permesso dell'Editore.

I testi andranno salvati nei formati: DOC (Microsoft Word), RTF (Rich Text Format) o TXT.

I grafici, se generati in Microsoft Excel o simili, inviati completi della tabella dei dati che ha generato il grafico.

Le figure, preferibilmente inviate in originale o in formato digitale, nei formati JPG o TIFF con la risoluzione minima di 300 dpi, numerate progressivamente con numeri arabi e corredate da idonee didascalie. Il posizionamento approssimativo delle tabelle e delle figure va indicato a margine.

La pagina iniziale deve contenere:

- Titolo del lavoro in italiano e in inglese;
 - Il nome e cognome di ogni Autore;
 - Il nome e la sede dell'Ente di appartenenza degli Autori;
 - Il recapito, telefono, fax ed e-mail dell'Autore cui si deve indirizzare la corrispondenza;
 - Una immagine rappresentativa dell'argomento principale dell'elaborato.
- Per quanto attiene ai lavori scientifici, si richiede di strutturarli, preferibilmente, secondo il seguente ordine:

Titolo: in italiano ed in inglese.

Riassunto: compilato in italiano ed in inglese di circa 10 righe e strutturato in modo da presentare una visione complessiva del testo. Ove possibile deve presentare indicazioni circa lo scopo del lavoro, il tipo di studio, i materiali (pazienti) e metodi analitici applicati, i risultati e le conclusioni rilevanti. Non deve presentare abbreviazioni.

Parole chiave: in numero massimo di 6 in italiano ed in inglese. Le parole chiave dovranno essere necessariamente contenute nel testo e preferibilmente scelte dal Medical Subject index List dell'Index Medicus.

Introduzione: illustrare brevemente la natura e lo scopo del lavoro, con citazioni bibliografiche significative, senza includere dati e conclusioni.

Materiali (pazienti) e Metodi: descrivere in dettaglio i metodi di selezione dei partecipanti, le informazioni tecniche e le modalità di analisi statistica.

Risultati: Presentarli con chiarezza e concisione, senza commentarli.

Discussione: spiegare i risultati eventualmente confrontandoli con quelli di altri autori. Definire la loro importanza ai fini dell'applicazione nei diversi settori.

Citazioni: i riferimenti bibliografici dovranno essere segnalati nel testo, numerati progressivamente ed indicati tra parentesi.

Bibliografia: i riferimenti bibliografici dovranno essere limitati ad una stretta selezione. Solo i lavori citati nel testo possono essere elencati nella bibliografia. I lavori andranno numerati progressivamente nell'ordine con cui compariranno nel testo; gli Autori dei testi citati vanno totalmente riportati quando non superiori a 6, altrimenti citare i primi tre seguiti dall'abbreviazione: et al.. La bibliografia deve essere redatta

secondo il Vancouver Style adottato dal Giornale con le modalità previste dall'*International Committee of Medical Journal Editors*. Per gli esempi, consultare il sito: http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.htm. Per le abbreviazioni si consiglia di uniformarsi alla *List of Journal Indexed dell'Index Medicus*, aggiornata annualmente.

Tabelle e figure: Ognuna delle copie dovrà essere completa di figure e tabelle. Le tabelle dovranno essere numerate progressivamente con numeri romani, dattiloscritte a doppia spaziatura su fogli separati con relativa intestazione.

Note a fondo pagina: per quanto possibile dovrebbero essere evitate. Se indispensabili, devono apparire in fondo alla rispettiva pagina, numerate in progressione.

Inclusione tra gli Autori: per essere designati Autori è necessario il possesso di alcuni requisiti. Ciascun Autore deve aver preso parte in modo sufficiente al lavoro da poter assumere pubblica responsabilità del suo contenuto. Il credito ad essere Autore deve essere basato solo sul fatto di aver dato un contributo sostanziale a:

- 1) concezione del lavoro e disegno, oppure analisi ed interpretazione dei dati;
- 2) stesura preliminare dell'articolo o sua revisione critica di importanti contenuti concettuali;
- 3) approvazione finale della versione da pubblicare.

Le condizioni 1, 2 e 3 devono essere TUTTE soddisfatte. La partecipazione solo alla raccolta dati o la supervisione generale del gruppo di ricerca non giustifica l'inserimento nel novero degli Autori.

Autorizzazioni e riconoscimenti: Le citazioni estese, i dati ed i materiali illustrativi ripresi da pubblicazioni precedenti debbono essere autorizzate dagli Autori e dalle case editrici, in conformità con le norme che regolano il copyright.

Uniformità: La redazione si riserva il diritto di apportare al testo minime modifiche di forma e di stile per uniformità redazionale.

È richiesto l'invio di un breve curriculum vitae ed i punti di contatto di tutti gli Autori e dell'Autore referente per l'elaborato (indirizzo, tel., fax, e-mail).

I lavori, le foto ed i supporti informatici rimarranno custoditi agli atti della Redazione, non restituiti anche se non pubblicati.

“DAMAGE CONTROL IN COMBAT WOUNDS”

(DVD esplicativo in allegato al Giornale di Medicina Militare)

*Corrado Maria Durante **



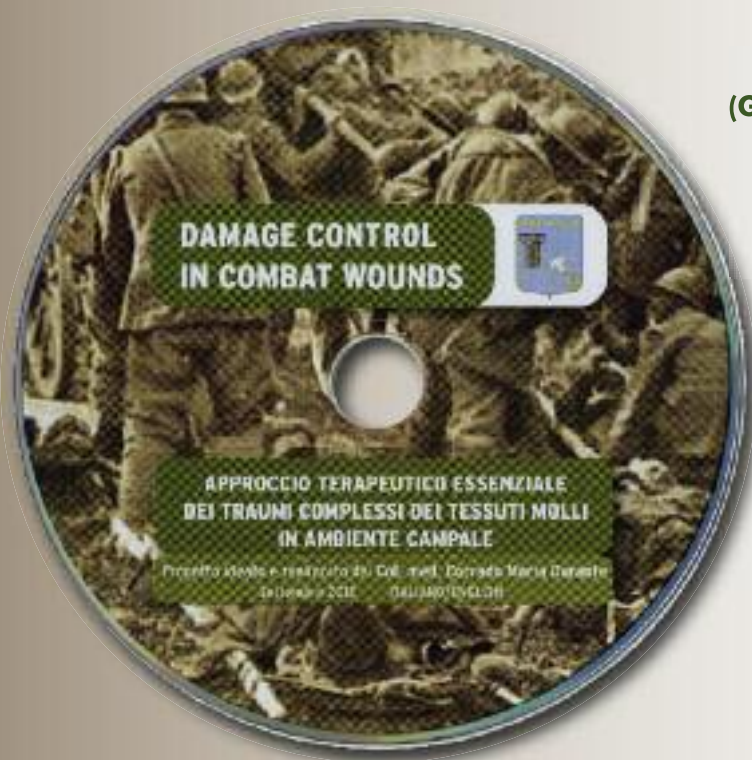
* Col. med. Medical Advisor - III RIF/COE Stato Maggiore Esercito
Senior Consultant Servizio di Vulnoterapia - Policlinico Militare di Roma.

Nell'ultimo ventennio l'impegno italiano nelle Crisis Response Operations (C.R.Os.) è cresciuto notevolmente, la logistica sanitaria ha svolto e svolge un ruolo essenziale nel sostegno e supporto delle nostre forze in teatro operativo.

La Sanità Militare dell'Esercito ha sviluppato, grazie alle esperienze acquisite sul campo, un notevole bagaglio tecnico in materia di pianificazione, organizzazione e gestione di unità sanitarie campali in grado di soddisfare tutte le esigenze sanitarie, in urgenza e in elezione, del Contingente italiano e di fornire assistenza sanitaria anche ai contingenti delle altre nazioni cooperanti e alla popolazione civile. L'ospedale da campo è dunque il cuore pulsante dell'organizzazione sanitaria nelle Peace Support Operations (P.S.Os.), nel cui contesto si riscontra purtroppo una significativa incidenza di ferite penetranti delle estremità provocate da ordigni esplosivi artigianali.

Questi complessi quadri clinici di poli trauma tessutale costituiscono una parte importante della domanda su cui oggi gli eserciti impegnati nelle missioni di pace misurano le proprie capacità tecnico-sanitarie in termini di professionalità, mezzi e materiali. Il Col. med. Corrado Maria Durante, specialista in chirurgia generale e in chirurgia plastica ricostruttiva, ha partecipato a numerose missioni umanitarie come chirurgo del Field Hospital e si è confrontato spesso con le lesioni traumatiche complesse di difficile risoluzione terapeutica.

Questo DVD, da lui realizzato, rappresenta non solo l'essenza di tutte le esperienze cliniche originali maturate sul campo, ma anche delle conoscenze tecnologiche specifiche acquisite come Capo del Servizio di Vulnologia del Policlinico Militare di Roma per circa sette anni.



Il Comandante Logistico sud
(Gen. C.A. Giovan Battista BORRINI)

Introduzione

Nei teatri operativi attuali il team chirurgico deve fronteggiare una tipologia di lesioni tissutali caratterizzata da una eziopatogenesi termodinamica combinata con aspetti diagnostici e terapeutici non tradizionali e del tutto nuovi rispetto al passato; essa è infatti da ascrivere sia agli effetti di armi esplosive non convenzionali che alla originalità della tattica e degli scenari degli scontri.

L'asimmetria dei conflitti producendo dunque nuove generazioni di ferite complesse e devastanti apre necessariamente un capitolo ulteriore nel trattamento delle ferite da combattimento (*combat wounds*); gli elementi caratteristici di tali ferite sono essenzialmente:

1. L'ampia distruzione dei tessuti molli;
2. La colonizzazione microorganismica;
3. Gli alti livelli di essudazione;
4. La tendenza alla infezione locale.

Il chirurgo deve rispondere con programmazione, organizzazione, metodo e tecnologia alla imprevedibilità e aggressività degli effetti degli ordigni esplosivi artigianali sulle parti più esposte del corpo umano; in sintesi si configura una sorta di sfida tra l'aggressore, con poche risorse ma privo di scrupoli e il chirurgo riparatore dell'ospedale da campo, che pur preparato professionalmente e dotato di apparecchiature tecnologiche deve fare fronte a devastazione tissutali complesse e complicate che in breve tempo possono determinare infezioni gravi, degenerare in menomazioni ed amputazioni maggiori e talora compromettere la vita stessa.

I pazienti cosiddetti "militari", ovvero affetti da lesioni tissutali difficilmente ricongiungibili ad eventi traumatici del mondo civile, sono contraddistinti da caratteristiche precipue quali la molteplicità contemporanea di ferite complesse, una pesante contaminazione locale e la parcellizzazione delle cure tra diverse e successive strutture sanitarie in funzione della catena logistica di evacuazione dei pazienti.

Pre-operative Care

Il trattamento ragionato dei *combat wounds* comincia subito nella fase del *pre-operative care* e una volta ripristinate e stabilizzate le funzioni vitali nella *emergency room*, il paziente viene portato il prima possibile in sala operatoria; è qui che ha inizio la procedura del *damage control* delle ferite da combattimento. Il ferito pronto per tale metodica deve essere emodinamicamente stabile e rispondere ai seguenti requisiti: P.A. >90 mmHg, F.C. <100 b/m, possibilmente un A.B.P.I. (Ankle Brachial Pressure Index) >0,9 e senza fratture dislocate in modo abnorme. La contemporanea presenza di lesioni del compartimento venoso, nervoso e/o tendineo non interferisce in alcun modo con questa tecnica.

Gli obiettivi finali del *damage control* applicato ai *combat wounds* sono essenzialmente il controllo definitivo della emorragia, la diminuzione della carica batterica e il controllo della infezione, la preparazione per interventi ricostruttivi ulteriori, il contenimento del numero degli accessi ospedalieri successivi e della morbidità correlata.

Il *damage control* (DC) in *combat wounds* (CW) è costituito da 5 steps successivi: irrigazione, debridement, medicazione antisettica, fissazione dei tessuti molli ed immobilizzazione del segmento corporeo.

Operatory Care

La fase della detersione meccanica è l'ultima del *pre-operative care* e introduce al DC in CW; nelle lesioni complesse e complicate dei tessuti molli provocati da ordigni esplosivi artigianali ad alta energia e caratterizzate da

ampie perdite di sostanza tessutale, questa manovra è essenziale per la rimozione di corpi estranei, frammenti di tessuto penetrati all'interno della ferita e residui di terreno.

Il primo step del DC è l'IRRIGAZIONE; essa può essere condotta attraverso l'impiego di un ago-cannula, ad una pressione di irrigazione definita – 8 PSI (*Pounds per Square Inch*)- e per un tempo non inferiore ai 10 minuti, utilizzando prevalentemente soluzione salina o soluzioni antisettiche pre-riscaldate particolarmente attive nei confronti della carica batterica quali la *Polybexanide* (PHMB) (**Fig. 1**).

L'irrigazione, riuscendo ad abbattere fino al 70% della carica batterica, è una operazione determinante per delimitare la reale consistenza del danno tessutale (wound assessment) provocato dalla energia termodinamica dell'ordigno.

Con l'irrigazione si ottiene una rimozione atraumatica dei corpi estranei, preventivamente non rimossi nella fase di detersione, e il lavaggio in profondità di eventuali tunnels, di crepacci intermuscolari, di tramite fistolosi e del tessuto sottominato.

Nei traumi tessutali da ordigni ad altissima energia oltre i 1000 *joule* si preferisce utilizzare direttamente soluzione fisiologica pre-riscaldata o acqua di rubinetto, purificata con filtrazione specifica, in quantità di circa 9 litri, sono sufficienti 6 litri per irrigare ferite da ordigni ad energia intermedia o per ferite da proietti, mentre un lavaggio con 2 litri è congruo per ferite superficiali dove prevale esclusivamente l'effetto balistico.

Nell'eventualità di poter usufruire di un'apparecchiatura tecnologica in grado, contemporaneamente, di illuminare, irrigare ed aspirare la soluzione irrigata nella lesione, è possibile raggiungere un livello di pulizia molto più accurato e un grado di detersione intra-operatoria molto più preciso, lavorando all'interno delle sottominature e delle fenditure intermuscolari con una migliore identificazione del tessuto devitalizzato anche in profondità.

La possibilità di aspirare il liquido, contestualmente all'irrigazione, impedisce ai corpi estranei e al materiale batterico di contaminazione di penetrare all'interno della lesione raggiungendo i piani più profondi e determinando l'insorgenza di focolai di colonizzazione, che a distanza potrebbero impedire il completo recupero della parte colpita.

Il 2° step del DC è il *DEBRIDEMENT* che deve essere condotto, sotto *tourniquet*, nelle prime 4 o 8 ore dall'arrivo del paziente nell'*emergency room* e come *first look* deve essere piuttosto aggressivo e di tipo chirurgico, ovvero utilizzando pinza, forbici e bisturi; Il *debridement* va programmato, anche in stazioni sanitarie successive, ogni 24 ore per i successivi 3 giorni.

Gli obiettivi del *debridement* sono: la rimozione del tessuto non vitale, un controllo più accurato del sanguinamento, l'abbattimento o comunque una diminuzione della carica batterica, la separazione dai tessuti di profondità di corpi estranei prima non evidenziati e la riduzione, attraverso la rimozione del tessuto non vitale, degli spazi morti intertessutali.

Il *debridement* è un'azione chirurgica che può essere condotta in forma completa, in forma estesa e radicale o in modo marginale, in relazione alla quantità di tessuto che siamo in grado di eliminare con certezza nella lesione o intorno al *wound track* ovvero al percorso compiuto dal frammento o dal proietto all'interno della compagine muscolare.

In ambiente campale l'obiettivo è eseguire *debridements* seriali di tipo marginale con la certezza di non ledere

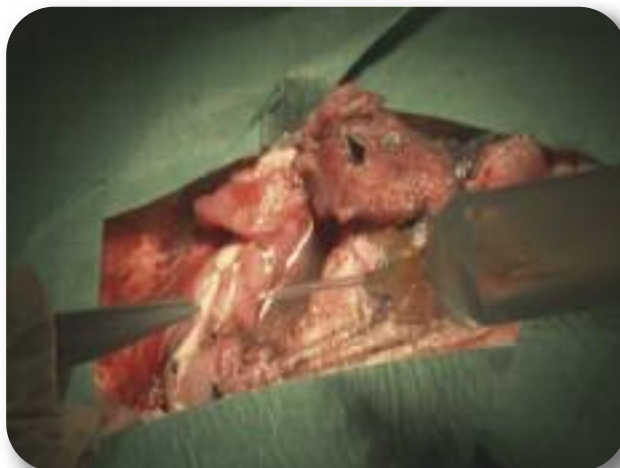


Fig. 1 - L'irrigazione a P definita costituisce uno step essenziale per la detersione del tessuto sottominato e dei tunnels.

tessuti solo apparentemente devitalizzati ma che potrebbero partecipare nei giorni successivi alla guarigione della ferita.

Nel corso della manovra è fondamentale appurare lo stato vitale del tessuto muscolare valutando le 4 C: colore, consistenza, contrazione e circolazione sanguigna.

La più sensibile delle 4C risulta essere la consistenza, che va valutata eseguendo una pinzettatura delicata delle fibre muscolari per osservare il ritorno del normale turgore del muscolo, in assenza di questo il tessuto va rimosso.

L'ischemia periferica controllata (*tourniquet*), con la quale viene condotto il *debridement*, non incide sulla valutazione della vitalità del muscolo.

La rimozione del tessuto muscolare non vitale deve essere contenuto ovviamente al massimo così come quello della fascia; per il tessuto adiposo il discorso è diverso, il grasso devitalizzato deve essere rimosso in maniera abbondante ovviamente raggiungendo i piani in profondità, a causa della particolare vascolarizzazione del grasso che può contribuire al diffondere di focolai batterici all'interno di tessuto non rimosso.

L'obiettivo di contenere al massimo l'eliminazione del tessuto devitalizzato ha portato in primo piano l'introduzione di apparecchiature tecnologiche in grado di eseguire *debridements* marginali accurati e in forma conservativa; l'idro-bisturi se presente all'interno della sala operatoria campale, aiuta notevolmente il chirurgo in quanto la lama ad acqua, attraverso ovviamente una altissima velocità di passaggio del flusso ad acqua e un contestuale riassorbimento di essa determina un taglio molto preciso e delicato; con questa metodica si evita un eccessivo sanguinamento e di eseguire delle resezioni tessutali esuberanti che potrebbero coinvolgere tessuto vitale (**Fig. 2**).

Dopo il *debridement* con bisturi ad acqua si può subito osservare la ripresa vascolare, che si manifesta con il ritorno del colore roseo del fondo della lesione, quando si è arrivati sul piano vitale.

Nel *debridement* dei recessi profondi una grandissima attenzione va indirizzata alla ricerca dei corpi estranei penetrati in profondità in relazione alla intensità dell'effetto *blast* dell'ordigno esplosivo, della contemporanea presenza di frammenti ossei o di necrosi riguardanti i tessuti fibrosi periossei.

I frammenti ossei vanno evidenziati ed eliminati esclusivamente se di piccole dimensioni, avulsi dal contesto intrarticolare e liberi da lacinie fibrose.

Nel *debridement* di profondità, l'ausilio di un bisturi ad acqua può diventare essenziale in quanto è così possibile dominare maggiormente la rimozione dei tessuti devitalizzati, ottenendo un'asportazione a strati sottili e valutando immediatamente il colorito dei tessuti profondi.

L'obiettivo definitivo dell'idro-bisturi è ottenere un fondo in profondità completamente pulito e vascolarizzato.

La MEDICAZIONE è il terzo *step* del DC, viene condotta con l'applicazione di prodotti altamente tecnologici ad azione antisettica, con caratteristiche peculiari per poter essere introdotti nei recessi più profondi, nel tessuto sottominato, tra i sepimenti muscolari e nei *tunnels*, ovvero in tutte le zone che devono essere assolutamente raggiunte dall'azione antibatterica delle medicazioni locali.

L'impiego di garze morbide imbevute di Polyhexanide (PHMB) o di tamponi o fettucce di Idrofibra all'argento ionico aiuta il chirurgo campale ad ottenere una perfetta azione antisettica in profondità, ovviamente tesa all'abbattimento o comunque alla diminuzione della carica batterica e a ridurre quindi la morbilità a distanza legata all'instaurarsi di eventuale infezione della ferita.



Fig. 2 - Il *Debridement* con bisturi ad acqua consente un sensibile risparmio di tessuti vitali.

Fissazione dei tessuti molli

La medicazione dei traumi complessi dei tessuti molli può avere anche un carattere dinamico attraverso l'impiego di medicazioni a pressione negativa; quest'ultime, impiegando filler sia in forma di garza sintetica impregnata di Polyhexanide (PHMB) che di schiuma di poliuretano, presentano un'azione molteplici ai fini della guarigione futura della lesione; esse svolgono azione di *debridement* meccanico ulteriore, realizzano una sorta di fissazione esterna dei tessuti molli e soprattutto se la perdita di sostanza tessutale è localizzata ad una estremità fungono da *splint* funzionale della parte medicata.

Le medicazioni a pressione negativa rappresentano, inoltre, un ottimo mezzo per contenere l'abbondante essudazione reattiva, che si produce nei traumi complessi dei tessuti molli da ordigni esplosivi; tale capacità di controllo della essudazione potrebbe risultare essenziale nei giorni in cui il paziente è ricoverato nell'ospedale da campo o nelle ore dell'evacuazione; talora in caso di incertezza degli *steps* sanitari successivi, l'opportunità di poter contare su medicazioni asciutte, quindi non cariche di essudato e più prone alla colonizzazione microrganismica, riduce sensibilmente il rischio di infezione locale. Il valore di pressione negativa che normalmente viene applicato oscilla tra meno 70-90 millimetri di mercurio, a prescindere dal *filler* utilizzato. Quando la perdita di sostanza tessutale riguarda un'estremità si assiste all'avulsione parziale o totale di parti di essa determinando delle amputazioni complete o sub-complete; la grande energia sprigionata sia nell'effetto *blast* che nell'effetto balistico da parte di ordigni esplosivi artigianali determina una sensibile sofferenza tessutale in profondità (**Fig. 3**).

In caso di amputazione completa di un arto, il chirurgo durante il *debridement* deve essere molto attento alla ispezione di tutti gli spazi periossei, di tutti i recessi tessutali, delle sottominature o dei *tunnels* che passano attraverso i sepimenti muscolari; egli deve essere attento alla detersione e alla eliminazione degli spazi morti prodotti dal passaggio dei vari frammenti o proietti secondari.

Nel caso delle amputazioni risulta ancora più importante l'effetto di "solidarizzazione" dei tessuti molli, ottenibili attraverso l'applicazione di medicazioni tecnologiche a pressione negativa; con l'impiego di *filler* in garza o in schiuma di poliuretano si riesce infatti a compattare il moncone confezionando, come detto, uno *splint* funzionale, un'immobilizzazione dei tessuti molli essenziale per la protezione di ulteriori danni nel trasporto del paziente e nel ridurre naturalmente al minimo il ristagno delle essudazioni.

Alla fissazione dei tessuti molli, garantita dall'applicazione di presidi a pressione negativa, segue la fase della immobilizzazione del segmento corporeo colpito, salvo che in sala operatoria non si sia contestualmente proceduto all'inserimento di un fissatore osseo esterno. In caso contrario, di preferenza, la scelta ricade su di una soluzione contenitiva che interferisce al minimo con le manovre di controllo/sostituzione della medicazione, solitamente doccia gessata o in materiale sintetico.



Fig. 3 - Medicazione a P negativa con schiuma di poliuretano.

Conclusioni

Le lesioni traumatiche complesse dei tessuti molli, scaturenti dagli attuali scenari operativi, non solo costituiscono un interessante e stimolante banco di prova per il *team* chirurgico del *Field Hospital* ma soprattutto offrono la possibilità di tarare le reali potenzialità dello strumento sanitario in operazioni.

Il precoce e corretto *management* dei *combat wounds* risulta fondamentale nell'orientare, non soltanto il percorso terapeutico successivo, attraverso il contenimento delle complicanze e della morbidità correlata, ma anche per garantire i migliori risultati funzionali ed estetici a distanza.

Bibliografia

1. Bellamy RF: How shall we train for combat casualty care? Milit Med 1987; 152: 617-22.
2. Butler FK, Hagmann J, Butler G: Tactical combat casualty care in special operations. Milit Med 1996;161:3-16.
3. Durante CM: Operative guidelines in burns emergencies in a battlefield environment. Ann Burns Fire Disast 2007;XX(3):155-58.
4. Durante CM: Trauma wounds in modern warfare: local best practice in field setting. EWMA Journal 2010; 2(10):55-58.
5. Geiger s, Mc Cormick F, Chou R, Wandel A: Lesson learned from operation Iraqui Freedom. Plast Reconstr Surg 2008; 122(1):146-153.
6. Guthrie HC, Clasper JC, Kay AR, Parker PJ: Initial war wound debridement. A multidisciplinary consensus. JR Army Med Corps 2012;157(2):170-175.
7. Kumar AR: Standard wound coverage techniques for extremity war injury. J Am Acad Orthopaed Surgeons 2006; 14(10): S62-65.
8. Parker PJ: Casualty evacuation timelines: an evidence-based review. JR Army Med Corps 2008;153(4): 274-277.
9. Taylor CJ, Hettiaratchy S, Jeffery SL, Evriviades D, Kay AR: Contemporary approaches to definitive extremity reconstruction of military wounds. JR Army Med Corps 2010;155(4): s302-307.
10. Taylor C, Jeffery SL: Management of military wounds in the modern era. Wounds 2009;5(4):50-58.
11. Zajтчuk R, Sullivan GR: Battlefield trauma care: focus on advanced technology. Milit Med 1995; 160: 1-7.

“DAMAGE CONTROL IN COMBAT WOUNDS”

(Explanatory DVD supplement to the Journal of Military Medicine)

Corrado Maria Durante *

In the last two decades Italian commitment to Crisis Response Operations (CROs) has increased critically. Medical logistics has played an essential role in sustaining and supporting our personnel deployed in operational theaters.

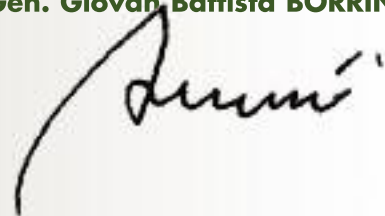
Thanks to the many lessons learned on the field, Army Medical Corps has developed a remarkable expertise in planning, organization and management of field medical units. These units are able to respond to all the medical needs – both elective and emergent – of the Italian forces deployed, and to provide medical assistance to cooperating Nations and civilians. Field hospital is the core of medical organization in Peace Support Operations (PSOs); operations in which, unfortunately, there is a significant incidence of penetrating injuries to the extremities caused by blast of improvised explosive devices.

Armed Forces deployed in peace operations are called to tailor their medical and technological capacity (i.e. knowhow, equipment and materiel) on the specific medical demand of current scenarios. Complex medical cases of multiple trauma are an important part of this demand. Medical Col. Corrado Maria Durante, specialist in General Surgery and Reconstructive Plastic Surgery, has taken part to several humanitarian missions as Field Hospital Surgeon and has a notable expertise in healing complex traumatic wounds with difficult healing process.

The present DVD - realized by Col. Durante – contains not only the kernel of all the direct clinical experiences acquired on the field, but also the specific technological knowhow gained as Chief of the Wound Management Centre of the Military Hospital ‘Celio’ of Rome for approximately seven years.



Commander of Logistics Command - South
(Lt. Gen. Giovan Battista BORRINI)



* Italian Army Colonel - Medical Corps - Medical Advisor at III RIF/COE Army General Staff.
Senior Consultant of Wound Management Centre at the Military Hospital “Celio” of Rome.

Introduction

In current operational theaters surgical teams have to face a kind of tissue damage characterized by a thermodynamic etiopathogenesis combined with diagnosis and treatment requirements untraditional and completely new compared to the past. This is due to both the effect of unconventional explosive weapons and the occurrence of new tactics and new fight scenarios.

Asymmetric conflicts are responsible for new generations of complex, devastating wounds which necessarily start another chapter on the treatment of combat wounds; the main characteristic of these injuries are basically:

1. Extensive destruction of soft tissues;
2. Pathogen colonization;
3. High levels of exudate;
4. Increased tendency to local infections.

The surgeon must react with planning, organization, method and technology to the unpredictable and aggressive effects of improvised explosive devices (IED) on the exposed parts of human body. It is a sort of challenge between the aggressor, with poor resources but without scruples, and the field hospital surgeon, a professional provided with technological equipment who has to face complex and severe tissue damages which, in a short time, could develop in severe infections, cause handicaps and major amputations and, in some cases, put the life itself at risk.

The so called 'military' patients - that is those casualties suffering from tissue injuries that hardly occur in the civilian setting - are characterized by the presence of multiple complex wounds, severe local infection and global evacuation through several military surgical facilities.

Pre-Operatory Care

Combat wounds treatment starts immediately at pre-operative care stage. Once vital functions are stabilized in the emergency room the patient is moved, as soon as possible, to the surgery, it is here that the procedure for the damage control of combat wounds starts. To undergo this procedure the casualty must be hemodynamically stable and have the following parameters: blood pressure (BP) higher than 90 mmHg, (HR) heart rate less than 100 beat per minute (bpm), possibly Ankle Brachial Index (ABI) higher than 0,9 and no abnormally displaced fractures. Damages to the venous, nervous and/or tendon compartment do not interfere with this procedure.

The final goals of the damage control of combat wounds are essentially: definitive hemorrhage control, reduction of bacterial load and infection control, preparation for further reconstruction surgery, reduction of hospitalization and the related morbidity.

Damage control surgery involves 5 stages: irrigation, debridement, antiseptic dressing, soft tissue fixation and splinting of the body segment.

Operatory Care

Wound cleansing stage is the last of pre-operative care and is followed by Damage Control in Combat Wound; in case of complex and complicated soft tissue wound with massive tissue loss caused by high energy IEDs, this procedure is critical for the removal of debris, fabric fragments and dirt penetrated into the injury.

The first step of Damage Control is IRRIGATION: it can be performed with an IV cannula, it should be delivered under pressure of 0,5 PSI (Pounds per Square Inch) for not less than 10 min. using IV saline solution or antiseptic solutions - such as Polyhexanide (PHMB) - mainly active against bacterial load (**Pic. 1**).

With the irrigation it is possible to decrease bacterial burden up to 70% and it is critical to limit the damage produced by IED's thermodynamic energy.

Irrigation gently removes debris (not removed yet) and deeply cleanses tunneling, deep-seated intermuscular septa, fistulas and undermined tissue.

In case of high energy trauma above 1000 Joule it is better to apply directly pre-heated saline solution or tap water purified with specific filters. Quantity suggested is: approximately 9 liters for high energy injuries, 6 liters for low energy or bullet injuries, approx. 2 liters for superficial wounds where the main effect is ballistic.

If available, technological devices with illumination, irrigation and suction components permit a more accurate wound cleansing and more precise cleansing in the operating room allowing to reach undermined tissue and intermuscular gaps with a better detection of deep seated non-viable tissue.

Suction of the irrigation fluid allows to rid the area of debris avoiding the risk of driving bacteria further into the wound bed causing a deeper contamination of the injury that could impede the complete healing of the part.

The second step of Damage Control in Combat Wound is DEBRIDEMENT which must be performed with tourniquet applied within the first 4/8 hours from the arrival of casualty to the emergency room. The first approach to the injury should be surgical and thorough, that is by using clamp, scissors and scalpel; debridement must be scheduled, also at other medical facilities, every 24 hours for the following 3 days.

Debridement goals are: removal of necrotic tissue, more accurate control of bleeding, reduction of bacterial load, removal of debris from deep seated tissue and reduction of dead spaces by removing non-viable tissue.

Debridement is a surgical procedure which can be classified as complete, extended and radical or marginal in relation to the quantity of tissue that can be removed from the wound or around the wound track, that is the wound canal produced by a fragment or bullet in deep seated tissue.

On the field the goal is to perform serial marginal debridement in order to do not damage tissue that could appear as non-viable but that, in the following days, could contribute to the healing of the injury. During the procedure it is critical to assess the level of muscular tissue viability assessing the 4Cs: Color, Consistency, Contraction, Circulation of blood in muscles.

The most important C is Consistency which must be assessed through a gentle pinching of muscular fibers in order to verify the return of the normal turgor of muscle; if it does not go back to normal, the tissue has to be removed.

As we said, debridement has to be performed with tourniquet applied, that of course produces a peripheral ischemia but it does not interfere with this assessment. The removal of non-viable muscular tissue and fascia has to be minimal; the approach to adipose tissue is different: non-viable fat must be massively removed in order to reach deep-seated layers, in fact non-removed body fat tissue, because of its rich vascularization, can be a focus for infection.

In order to preserve traumatized tissues new technologies have been introduced; through these devices it is possible to perform marginal debridement, accurate but preservative. Hydro scalpel for example, if present in the operating room on the field, is highly helpful to the surgeon as the water blade, by using high pressure water, produces a more precise and gentle cut, with continuous lavage and suction of the fluid; this technique limits the degree of debridement conducted avoiding to remove viable tissue (**Pic. 2**).

After debridement with hydro scalpel, revascularization is quickly visible as the wound base returns to pink color when the viable tissue is reached.

In case of debridement of deep seated tissue, the attention must be focused on the detection of debris penetrated deeply in the wound because of the blast effect of high energy explosive devices, and to the possible presence of bone fragments or necrosis of fibrous tissue of periosteum.

Bone fragments must be detected and removed only if they are small, free-floating and with no fibrous fringes. In deep tissue debridement the use of hydro scalpel can be critical as it permits a more precise removal of non-viable tissue through a resection of thin layers of tissue, thus allowing a quick assessment of deep seated tissue

color. Hydro scalpel final goal is to obtain a wound base clean and vascularized.

MEDICATION is the third step of Damage Control. It is performed through the application of antiseptic products based on advanced technology. They are suitable for application in case of deep tissue damage, undermining, tunneling and intermuscular septa, in other words on all those areas that must be reached by the antibacterial action of local medication.

The use of gauze soaked in polyhexanide or wound pad or hydrofiber dressing containing ionic silver, helps field surgeon to achieve an effective antiseptic effect in order to overcome, or at least reduce, the bacterial bioburden and so reducing the morbidity caused by infection.

Fixation of Soft Tissues

The treatment of complex soft tissue trauma can also be dynamic in nature: there are negative pressure wound devices, that is synthetic polyhexanide-soaked gauze or polyurethane foam dressing, which have a multiple effect on the wound healing. They encourage a further mechanical debridement, realize a sort of soft tissue fixation and, especially in case of massive tissue loss to an extremity, they serve as functional splint of the part.

Negative pressure wound devices can absorb and retain the high level of exudate produced by complex soft tissue trauma caused by explosive devices; the effective management of exudate could be critical for the casualty during his staying at the field hospital or during evacuation: not knowing the timelines of medical steps it is important to use medications that avoid exudate build-up in order to decrease the likelihood of local infection.

The standard protocol includes the setting of approx. 80/90 mm Hg of negative pressure independently from what kind of filler is used. When the tissue loss is localized to an extremity we have partial or full-thickness avulsion which produces partial or complete amputation. The high energy produced by the blast and the ballistic effect of IEDs causes a severe damage to deep tissues (*Pic. 3*).

In case of a complete limb amputation, while performing debridement the surgeon must check very carefully all dead spaces of periosteum, deep seated tissues, undermining or tunneling through intermuscular septa; the surgeon must cleanse and eliminate the dead spaces created by fragments and secondary missiles.

In case of amputation it is even more important the fixation of soft tissues by applying advanced technology medications such as negative pressure wound devices. Using gauze or polyurethane foam fillers it is possible to accomplish a functional splinting of the residual limb by fixing soft tissues, this is critical to prevent further traumas during casualty's transportation and to reduce exudate build-up.

After fixation of soft tissues - through application of negative pressure wound devices -, the body segment must be immobilized (if during surgery it was not placed an external fixation device). Usually the preferred option is a splint device which does not interfere with medication control/change such as plaster or synthetic materials bandages.

Conclusions

Complex soft tissue wounds caused by trauma in current operational scenarios not only are an interesting and stimulating challenge for the surgical team in field hospital, but they also give us the chance to calibrate our medical potential in operations.

Early and proper management of combat wounds is critical not only for the subsequent treatment pathway (by reducing related complications and morbidity) but also for guaranteeing better functional and esthetic outcomes afterwards.



COMANDO LOGISTICO DELL'ESERCITO

Dipartimento di sanità Roma

COMANDO LOGISTICO NORD

Dipartimento militare di medicina legale di Padova



corso di aggiornamento

LA MEDICINA DELL'EMERGENZA

e corso satellite di formazione

Tecniche chirurgiche di base per ufficiali medici
proiettabili in teatro operativo

PADOVA 27 – 29 SETTEMBRE 2012

Evento formativo nel quadro del programma di educazione continua in medicina (E.C.M.)

PRESIDENTE DEL CORSO
Magg. Gen. Francesco TONTOLI
Capo dipartimento di sanità dell'Esercito

DIRETTORE DEL CORSO
Brig. Gen. Giacomo MAMMANA
Capo area servizi ospedalieri Policlinico militare "Celo" Roma

VICE PRESIDENTE DEL CORSO
Brig. Gen. Mario MARTINELLI
Comandante di sanità e Direttore di sanità
del Comando logistico Nord

con il patrocinio di



sede del corso

Dipartimento militare di medicina legale di Padova

via San Giovanni da Verdara, 123
Direttore: Col. me Salvatore MANCA

I dipendenti dell'Azienda Ospedaliera, della ULSS 16 e dell'Università di Padova possono iscriversi attraverso il portale della Formazione
<http://istruendo.sanita.padova.it>

Feriti, soccorsi e Croce Rossa nell'arte, nell'iconografia popolare, nella propaganda¹

Wounded, war rescuers and Red Cross in art, folk imagery and propaganda¹

Ettore Calzolari * Maria Palumbo °



Riassunto - Arte, iconografia popolare e propaganda hanno trattato e utilizzato in vario modo il tema dei feriti in guerra e di chi si confronta con loro: capi, medici, infermieri, avversari. Diverse naturalmente sono le prospettive di lettura che si susseguono e si alternano dall'antichità ai giorni nostri. Talvolta ciò che viene messo in risalto è il valore di chi sacrifica la propria vita per una causa e di chi rischia la propria per aiutare un compagno, ma anche l'umana compassione verso le sofferenze causate dalla guerra, in qualche caso invece il ferito serve per mettere in risalto la crudeltà dell'avversario a fini di propaganda. Non raro l'intento di esaltare la bontà del capo che si occupa benevolmente dei propri sottoposti feriti ma anche di celebrare la sua nobiltà di comportamento nei confronti di quelli della parte avversa.

Parole chiave: feriti, soccorritori, Croce Rossa.

Summary - Visual art, folk imagery and propaganda have employed and exploited in different ways the topic of war injured and those who interact with them, i.e. commanders, surgeons, nurses, enemies. In the same way the different renderings of this topic - which have followed and overlapped each other from antiquity to modern days - are numerous.

Sometimes what is emphasized is the valor of the one who sacrifices himself for a cause or risks his life to help a comrade; but also the human compassion for the sufferings caused by war. Some other times, the injured is used for propaganda purposes in order to stress enemy's cruelty. Not rare, finally, is the aim to glorify the goodness of a commander who takes care of his subordinates and to celebrate his noble attitude towards the opponents.

Key words: wounded, war rescuers, Red Cross.

1 Relazione al Convegno Nazionale "Storia della Medicina Militare". Caserma F. Redi. Firenze 6 maggio 2010.

* Professore Associato, Incaricato di Storia della Medicina, Università di Roma "la Sapienza", Colonnello Medico (cgd) del Corpo Militare della Croce Rossa Italiana.

° Professore a Contratto di Demioetnoantropologia, Corsi di Laurea per le Professioni Sanitarie - Università di Roma "la Sapienza".

Oggi la pace è comunemente ritenuta uno dei valori più sentiti della nostra società, ma fin dall'antichità più remota le virtù guerresche erano l'ornamento più grande che un uomo potesse vantare; ne conseguiva che la morte in battaglia appariva come il coronamento della vita dell'eroe, vanto ed esempio della propria comunità, ma anche le ferite, le mutilazioni del combattente erano e continuano ad essere l'onore di un soldato, il segno tangibile di chi sacrifica se stesso per la causa che ritiene giusta e per il proprio paese.

Molte pagine nella letteratura ci trasmettono questo messaggio come, ad esempio, la celebre pagina di *Livio* che esalta il vecchio combattente, ormai caduto in condizioni di indigenza, che pure ottiene l'ammutolito rispetto degli astanti una volta che mostra le cicatrici di guerra sul petto, naturalmente, e non sulla schiena!

Anche le arti figurative hanno esaltato, ma anche usato, in varie maniere

e con finalità diverse, l'immagine del ferito e di tutto quanto si muove attorno a lui, medici, infermiere, formazioni di soccorso, Croce Rossa, così come hanno fatto l'iconografia popolare e la propaganda fin dall'antichità.

Un bronzo etrusco mostra due soldati, ancora armati con elmi, lance e schinieri che si allontanano dalla battaglia per portare fuori dalla mischia un compagno ferito, forse una delle prime rappresentazioni plastiche per esaltare e nobilitare quello che deve essere uno tra i primi doveri del combattente, la sollecitudine per il commilitone in pericolo che deve sapere di poter sempre contare su chi vive e combatte insieme a lui (**Fig. 1**).

Anche sulla colonna traiana colpisce l'osservatore attento un particolare non molto noto che vuole mostrare con efficacia come anche fra i nemici, pure se barbari sconfitti, non viene meno al ferito il soccorso dei compagni (**Fig. 2**). Avversari dell'Impero che l'ignoto artista ha voluto così nobilitare al pari dei militi

romani scolpiti nella celeberrima scena del posto avanzato di medicazione che è diventata l'emblematica rappresentazione del nobile compito delle formazioni sanitarie sul campo di battaglia.

L'immagine del combattente ferito è stata più volte per gli artisti l'occasione per esaltare contemporaneamente l'umile ed eroico compito del portaf feriti pronto a rischiare la vita per salvare quella dei compagni caduti: colpisce nella sua semplicità un'incisione di *Duilio Cambellotti* che con pochi tratti essenziali ha saputo fissare sulla carta una pattuglia di portaf feriti nell'atto di trasportare cautamente verso le retrovie una barella con il suo carico pietoso mentre all'orizzonte si affaccia lugubre la morte che incombe su tutti loro (**Fig. 3**).

Accanto al portaf feriti, chino sul soldato morente nel pieno dello scontro, l'iconografia popolare non ha dimenticato il cappellano che incurante del pericolo è lì a porgere i conforti della reli-



Fig. 1 - Roma. Museo Etrusco - Villa Giulia.



Fig. 2 - Roma - Colonna Traiana.
I Daci allontanano i combattenti feriti dal campo di battaglia.

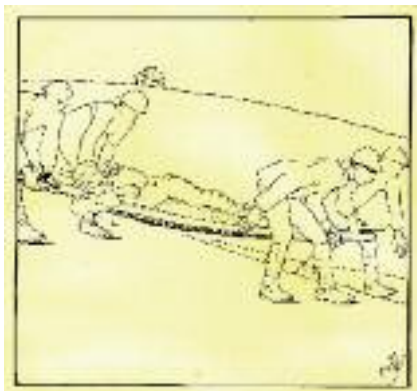


Fig. 3 - Duilio Cambellotti. Il libro d'oro. I medici italiani ai loro eroi. Alfieri & C. - Roma 1924.

gione a chi sta per perdere la vita, uno per tutti padre *Reginaldo Giuliani* che sull'altopiano etiopico cade colpito a morte mentre assiste un ferito (**Fig. 4**).

L'iconografia del ferito, sia essa d'arte o di propaganda, non ha mai trascurato l'immagine del capo, del condottiero anche quando è ferito, perché, persino in questa poco piacevole circostanza, egli non può che essere di guida e soprattutto di esempio ai suoi e a chi lo seguirà.

La più celebre immagine, proveniente dalla romanità classica, è forse quella in cui *Enea*, appoggiato imperterrito alla lancia, si fa medicare una

ferita alla gamba mostrando al figlio come si deve resistere coraggiosamente al dolore. Mentre il fanciullo si copre il volto con la mano e il chirurgo è intento ad estrarre un dardo dalla piaga, sullo sfondo appare l'immagine di Venere che porta le erbe medicamentose dal monte Elicona utili a propiziare la guarigione del figlio (**Fig. 5**).



Fig. 5 - Enea ferito - Pompei. Prima metà del I secolo d.C. Museo Archeologico Nazionale - Napoli.

Quella di saper dominare il dolore è una virtù del capo che è comune a tutte le culture: in una antica stampa orientale il generale *Kuang Kung* ostenta noncuranza giocando addirittura a dama, mentre un medico lo sta operando per una ferita al braccio.

Il conte *Tilly*, pur ferito a morte alla battaglia di *Rain* il 15 aprile 1632, continua a dare ordini al suo stato maggiore mentre un medico gli presta invano soccorso.

Come lui tanti altri generali vengono ritratti in questo stereotipo come *Von Seydlitz* alla battaglia di *Rosbach* e *Napoleone* a *Ratisbona* ritratto nell'atto di risalire impazientemente a cavallo mentre un chirurgo cerca di medicargli una ferita al piede (**Fig. 6**).

Per l'iconografia celebrativa del passato un generale degno di questo nome sempre e comunque deve seguire i suoi durante gli scontri e dividerne insieme la gloria e i rischi.

Così viene ritratto il vecchio ammiraglio *Ferdinando Giron* che invalido su una portantina impartisce ordini ai suoi ufficiali durante l'assedio di *Cadice* e



Fig. 4 - Morte del Cappellano *Reginaldo Giuliani*. Il Mattino Illustrato - 24 febbraio 1936.



Fig. 6 - Napoleone a Ratisbona - Pierre GAUTHEROT (1769-1825).

Garibaldi a Bezzecca che, dopo essere stato ferito, si fa portare su di una carrozza là dove più infuria il combattimento per poter dirigere da vicino l'attacco dei suoi Cacciatori.

Ma il compito del generale che mai abbandona i suoi uomini prosegue anche dopo la battaglia, visitando e confortando i feriti, che in genere sono ritratti incuranti del dolore delle proprie piaghe, nell'atto di rivolgersi con slancio verso il loro comandante, come se averlo vicino, sia pure per pochi istanti, possa ripagarli della loro sofferenza.

Si fa così largo spazio nell'arte e nell'iconografia popolare il tema della visita di Autorità di ogni genere ai feriti: innumerevoli sono le immagini, dipinti, stampe, fotografie che ritraggono capi di governo, re e imperatori, nobildonne e regine in visita, sia ai margini dei campi di battaglia che negli ospedali da campo o nelle corsie.

In qualche caso il ferito può però passare in secondo piano, talvolta neppure si vede, spiccano maggiormente le figure degli astanti, ma in certe circostanze di accentuata propaganda il personaggio centrale finisce per essere solamente il capo che conforta (**Fig. 7**).



Fig. 7 - Fronte occidentale - Il Duce visita i feriti.

Dopo il comandante non manca in molte composizioni artistiche e popolari quella che forse dovrebbe essere la figura più importante per il ferito, quella del medico.

Nell'organizzazione dell'esercito romano di età imperiale, l'assistenza sanitaria è un cardine della complessa macchina bellica e la sua validità si manifesta sia nel soccorso sul campo che nella cura e nella riabilitazione attraverso i "valetudinaria".

L'opera del personale sanitario nel pieno dei combattimenti è scolpita in modo esemplare in un notissimo settore della colonna traiana. Militari, che sono con tutta evidenza degli specialisti, provvedono alle prime cure con metodo e concentrazione in quello che possiamo definire un posto medico avanzato, mentre sullo sfondo i legionari si scontrano con il nemico (**Fig. 8**).

Medici dunque, celebrati dall'arte mentre prestano la loro opera anche in prima linea, dove più impellente è la necessità del soccorso, come *Ambrogio Paré* che è ritratto, circondato dai suoi aiutanti, nell'atto di eseguire addirittura l'amputazione di un arto e la legatura



Fig. 8 - Roma - Colonna Traiana. Legionari al posto medico avanzato

delle arterie mentre alle sue spalle è in pieno svolgimento una carica di cavalleria (**Fig. 9**).

Anche il famoso medico di *Napoleone*, barone *Larrey*, celebrato in molte occasioni dalla letteratura e dalle arti e propugnatore dei soccorsi portati precocemente nel vivo della battaglia, è raffigurato pensieroso alla fine di un intervento eseguito in condizioni di emergenza in uno squallido cortile, indubbiamente in prossimità dei combattimenti; intorno altri feriti appoggiati ai muri scrostati giacciono in silenzio come rassegnati; *Napoleone* stesso è accanto al suo generale, mutilato dopo l'amputazione, del quale tutto lascia intuire la prognosi infausta (**Fig. 10**).

Il medico però non è solo nello svolgimento della sua opera; un'altra figura è assai spesso raffigurata accanto



Fig. 9 - Ambrogio Paré procede all'amputazione e alla legatura dei vasi sul campo di battaglia. Stampa popolare.



Fig. 10 - Emile Boutigny.
Mort de Jean Lannes. Marechal de
l'Empire.

a lui, solerte al suo fianco, altre volte da sola, ed è quella della donna che assiste e consola, che assolve non di rado i lavori più umili, ma non per questo meno preziosi, suore, crocerossine, appaiono via via con maggior frequenza nell'iconografia, non esitando a mettere a repentaglio la loro vita, e per tutte valga ancora quella incisione, sempre di *Duilio Cambellotti*, che ha voluto rappresentare uniti e minacciati tutti insieme, sotto la falce della morte che incombe, il ferito, il medico e la crocerossina.

La pietà femminile di colei che soccorre incurante del pericolo è comunque ritratta da tempi remoti: nel *Liber ad honorem Augusti* del XII sec. troviamo due donne sugli spalti della città assediata, al seguito del chirurgo intento ad estrarre il dardo dalla guancia di un combattente (**Fig. 11**).



Fig. 11 - Pietro da Eboli.
Liber ad honorem Augusti.
Burgerbibliothek - Berna.

Se nello splendido quadro del *Guer-cino* troviamo *Erminia* che soccorre teneramente *Tancredi*, in tempi recenti troviamo le infermiere finlandesi che non esitano a respingere a colpi di bombe a mano i sovietici per difendere i feriti affidati alle loro cure (**Fig. 12**).



Fig. 12 - *Erminia ritrova
Tancredi ferito*.

E non può lasciare indifferenti il monumento alle infermiere americane in *Viet Nam*, nell'atto di sorreggere e di accudire il ferito mentre una di loro volge ansiosamente lo sguardo al cielo quasi ad invocare l'arrivo del tanto atteso elicottero sanitario (**Fig. 13**).

Il ferito comunque può anche essere tragicamente solo al centro della scena, sia quando come l'eroica medaglia d'oro *Elia Rossi Passavanti*, benché accecato, continua a cavalcare solitario contro il nemico con la sciabola sguainata, a esempio ed esortazione per tutti i valorosi, ma anche quando morente, anche se circondato dai commilitoni compunti, bacia la bandiera in un estremo atto di dedizione alla Patria (**Figg. 14, 15**).

Sono immagini che oggi taluno potrebbe definire retoriche e che certa-



Fig. 13 - Nurses for Vietnam War Memorial.
Washington DC.



Fig. 14 - Antonino Calcagnodoro.
Elia Rossi Passavanti.



Fig. 15 - Mario Nardi.
La medaglia d'oro Agostino Setti.

mente erano usate, oltre che per celebrare i valorosi che versano il loro sangue, anche a fini di propaganda, perché anche la propaganda è un'arma necessaria per tenere alta la determinazione di chi combatte ed anche di coloro che restano a casa.



Fig 16



Fig 17

Ma non di rado la propaganda non esita a fare del ferito anche un uso distorto, teso a mettere in risalto la viltà del nemico, la sua brutalità, la sua connaturata scelleratezza.

Alcune illustrazioni popolari non esitano a mostrare i soldati nemici che sparano sugli avversari feriti e inermi, e persino il ferito nemico che, pur raccolto e curato nello schieramento avversario, non esita ad estrarre la pistola per uccidere vigliaccamente delle infermiere (**Fig. 16**).

Neppure i soccorritori sono risparmiati dal nemico abietto, persino quando si prodigano per portare in salvo i feriti avversari essi vengono spietatamente bombardati mentre sono intenti alla loro opera pietosa (**Fig. 17**).

Fortunatamente, e questo lascia il cuore aperto alla speranza di un domani più umano, non sono

mancate, anche in tempi passati, immagini che celebrano e al tempo stesso incitano alla solidarietà, stampe dove possiamo vedere i feriti di

opposti schieramenti, ormai fuori dalla mischia, che si assistono e soccorrono reciprocamente in un clima di ritrovata fratellanza (**Fig. 18**).



Fig 18

Wounded, War Rescuers and Red Cross in Art, Folk Imagery and Propaganda¹

Ettore Calzolari * Maria Palumbo °

Nowadays peace is considered one of the highest values of our society, but to be endowed with the virtues of war has been for centuries the greatest source of pride of a man. As a consequence, death on the battlefield was the capstone of a hero's life: an honor and an example for the community. But also combatants' wounds and mutilations have been (and still are) a source of honor for a soldier, an undeniable, distinguishing sign of self-sacrifice for a cause and for the mother country.

In literature there are many pages which express this message. One example is Tito Livio's description of the old combatant who, even if has nothing left in the world, earns the respect of all the standbys when he shows his scars of war on the chest (and not on the back!). Since time immemorial, visual art (just like folk imagery and propaganda) has exalted and used - in different ways and for different purposes - the image of the wounded and of all the other characters who gravitate around him, i.e. physicians, nurses, aid groups, Red Cross.

An Etruscan bronze statue shows two soldiers - wearing helms, spares and greaves - that walk away from the battlefield carrying an injured comrade. This is probably one of the first representations of what is considered the basic

virtue of a combatant, i.e. the moral obligation to help a fellow comrade in danger; comrade that has to be sure he can rely on the others who live and fight with him (**Pic. 1** - *Etruscan Museum of Villa Giulia, Rome*).

On the Trajan's Column too, there is a detail - not very widely known - which shows efficaciously how, also among enemies (even defeated barbarians), a fallen comrade is never left behind (**Pic. 2** - *Trajan's Column, Rome. The Dacians bring wounded soldiers away from the battlefield*). Empire's enemies, ennobled by the unknown artist (as he places them on the same level as roman soldiers) are carved in the most famous representation of an advanced medical post. An image which has become the symbol of the noble assignment of medical corps on the battlefield.

Wounded soldier image has been used many times by artists to exalt also the humble and heroic stretcher-bearer, ready to sacrifice his life for a fallen comrade. Duilio Cambellotti's woodcut (**Pic. 3** - *Duilio Cambellotti, Il libro d'oro. I medici italiani ai loro eroi. Alfieri & C. Rome, 1924*) is impressive as - with just few, essential lines - the artist succeeded to fix on the paper the image of a stretcher-bearers patrol carefully moving a litter with its sorrowful

load to the rear; on the horizon, the grim Death looms over them all.

Beside the stretcher-bearer, bended over the dying soldier in the middle of the battle, folk imagery has not forget about the chaplain who, careless of the danger, gives to the dying the comfort of religion. For example, Father Reginaldo Giuliani, who was shot to death on Ethiopian highlands while assisting a wounded soldier (**Pic. 4** - *The death of Chaplain Reginaldo Giuliani. Il Mattino Illustrato. 24th February 1936*).

The portrayal of wounded - in art or propaganda works - has never left aside the image of the commander; the leader who, even injured, cannot be anything less than a guide and an example for his men and the ones who will come after him. The most famous painting of the Roman tradition is probably the one in which an injured Aeneas - leaning undismayed on his spare while a physician cure his wounded leg - shows to his son how to bravely resist to pain. As the physician extract an arrow from the wound, the boy covers his face with a hand. On the background, Venus appears bringing healing herbs gathered on Mount Helicon to heal his son Aeneas (**Pic. 5** - *Aeneas wounded - Pompei. First half of 1st century A.D. National Archeological Museum, Naples*).

1 Paper submitted to the National Conference of 'History of Military Medicine'. Caserma F. Redi, Florence, 6th May 2010.

* Associate Professor of History of Medicine at the University of Rome 'La Sapienza'; Medical Colonel (retired) in the Military Corps of the Italian Red Cross.

° Visiting Professor of Demographic and Ethnographic Anthropology, Degree Courses for Medical Profession at the University of Rome 'La Sapienza'.

Domination of pain is a distinctive feature of the leader, shared by all cultures: on an ancient oriental woodcut, General Guan Yu displays nonchalance playing draughts while having surgery to his arm. The Count of Tilly, even if wounded to death, continues to give orders to his General Staff while a surgeon attends to him in vain.

Just like the Count of Tilly, there are many other Generals portrayed on the basis of this stereotype. Other examples are: Von Seydlitz at the Rossbach battle and Napoleon at Regensburg depicted in the act of rashly getting again on his horse while a surgeon tries to medicate his wounded foot (**Pic. 6** - *"Napoleon wounded at Ratisbon". Pierre Gautherot (1769 -1825)*).

In celebratory imagery, a General worthy of the name must always fight side by side with his men, sharing glory and risk. For example the portrait of the old Admiral Ferdinando Giron who, disabled and lying on a litter, gives orders to his officers during Cadiz siege, or the painting of Garibaldi at the Bezzecca battle who, after being injured, orders to be brought on a carriage in the middle of the battle in order to lead the attack of his men, i.e. the Hunters of the Alps.

But the duty of a General, who never leaves his men, continues also after the battle by visiting and comforting the injured. Injured who are usually depicted in nonchalant attitude towards pain while turning to their commander with enthusiasm, like if staying close to him for few seconds could repay them of all sufferings.

Hence, the imagery of authorities visiting injured has spread in all forms of visual and folk art. There are plenty of images, paintings, prints, pictures which depict heads of State, kings and

emperors, noblewomen and queens visiting field hospitals and wards.

In some cases the wounded is pushed into the background. At times he is not even visible as bystanders stand more out; in other cases (mainly for propaganda purposes) the main character is just the comforting leader (**Pic. 7** - *The Western front – Mussolini visits the wounded*).

Beside the commander, there is another character (probably the most important character for the injured) who is not usually missing in visual and folk art, i.e. the surgeon. In the Roman Empire's army, medical assistance was a cornerstone of the complex roman war machine. It included both assistance on the field and rehabilitation in the "valetudinaria". An ideal representation of medical assistance is carved in a well-known section of the Trajan's Column. Some soldiers – clearly specialists – administer first aid treatment with diligence and discipline at what we can call an advanced medical post while legionnaires fight the enemy on the background (**Pic. 8** - *Trajan's Column, Rome. Legionaries at advanced medical post*).

Surgeons are celebrated by art works while attending to patients also at the forefront where medical assistance is more urgent. Like in a portrait of Ambrogio Paré: surrounded by his assistant in the act of performing a limb amputation and ligation of arteries with a charge of chivalry on the background (**Pic. 9** - *Ambrogio Paré performs an amputation and vessel ligation of the battlefield. Folk art print*). Another example is the famous physician of Napoleon – man celebrated many times in literature and art, and early supporter of on field medical

assistance – who is depicted lost in thoughts, after an emergency surgery performed in a squalid courtyard not far from the battlefield. Around him other wounded sadly leaning in silence against the scraped walls. Napoleon himself stays at the side of the man - his General mutilated after the amputation - in an atmosphere of misery which leaves no doubt about the bad outcome (**Pic. 10** - *"Mort de Jean Lannes. Marechal de l'Empire". Emile Boutigny*).

The physician is not alone in his mission. Another character is frequently present, sometimes next to him, sometimes alone: the woman who assists and comforts, often performing the most humble (but not less precious) duties. Nuns and Red Cross nurses appear with increasing frequency in visual art, always depicted without any hesitation to put their lives at risk. Duilio Cambellotti's woodcut is an exemplifying representation: wounded, surgeon and nurse are united and all together menaced the scythe of the Death.

The feminine compassion of the woman assisting the needy not caring about the danger is present in art since time immemorial: in Liber ad honorem Augusti (12th century) we find two women on the battlement of a seized city on the side of a surgeon in the act of extracting an arrow from the cheek of a soldier. (**Pic. 11** - *Pietro da Eboli. Liber ad honorem Augusti. Burgerbibliothek, Bern*).

In the wonderful Guercino's painting we find Erminia gently attending to Tancred, while in more recent times we find Finns throwing grenades at soviet enemy to defend their patients (**Pic. 12** - *"Erminia Finds the Wounded Tancred" - Guercino (1591-1666)*).

And it is not possible to remain unmoved watching the statue dedicated to American nurses in Viet Nam: one nurse supporting and attending to the wounded, the other looking to the sky like if she was invoking the arrival of the so much craved medical helicopter (**Pic. 13** - *Nurses for Vietnam War Memorial*. Washington DC).

The wounded can also be tragically alone at the centre of the scene. Like the heroic Elia Rossi Passavanti – gold medal for military valor – who, although blinded, charges the enemy on his horse wielding his sabre to be an example and an incitement for all the valorous (**Pic. 14** - *“Elia Rossi Passavanti”*. Antonino Calcagnadoro); or like Agostino Setti in Nardi’s work, depicted at the point of

death, surrounded by contrite comrades, in the act of kissing the flag as last act of devotion to the mother country (**Pic. 15** - *“La medaglia d’oro Agostino Setti”*. Mario Nardi).

These are images that somebody could define rhetorical and that, of course, were used both to celebrate the valiant who sacrifice his life, and for propaganda purposes (as also propaganda is a weapon necessary to keep the determination - of soldiers on the front and of people at home - strong).

Nevertheless, in propaganda is not rare to make a distorted use of the wounded to highlight enemy lowness, brutality and inborn atrocity. Some examples of folk imagery do not hesitate to show enemy soldiers firing

against wounded and defenseless opponents; and even the wounded enemy who, brought to the camp for medical assistance, does not hesitate to draw his gun to cowardly kill nurses (**Pic. 16**). Not even rescuers are spared by the infamous enemy: even when rescuers risk their lives to give aid to injured enemies, they are unmercifully bombed while performing their compassionate mission (**Pic. 17**).

Luckily, and this makes us hope for a better tomorrow, there are also images which celebrate and urge to solidarity. Prints in which we see the injured of both sides, far from the fight, mutually helping and assisting to each other, in an atmosphere of recovered brotherhood (**Pic. 18**).

Il tumore della mammella e la chirurgia oncoricostruttiva

Stato dell'arte ed esperienze del percorso clinico interdisciplinare

Roma, giovedì 31 gennaio 2013

08:30	Registrazione iscritti		
09:00	Saluto autorità		
09:15	Presentazione del Congresso		
09:30	Focus on: Le Breast Unit in Italia	A. Caramanica	
		R. Andrich	
	1° SESSIONE: La senologia, una scienza multidisciplinare Moderatori: A. Caramanica, C. De Masi, S. Valabrega		
09:45	La rete senologica del Lazio: primi dati sul management del linfonodo sentinella	F. Di Filippo	
10:00	Influenza della diagnostica per immagini preoperatoria (ECO, MX, RMN) sulla programmazione chirurgica	R. Ilardo, T. Perretta	
10:20	Controversie e prospettive nel trattamento del linfonodo ascellare	L. Fortunato	
10:35	Il tumore della mammella nella donna giovane: attuali orientamenti terapeutici e approccio multidisciplinare	V. Altomare	
10:50	Coffee break		
	2° SESSIONE: Chirurgia oncoricostruttiva della mammella, attualità e prospettive future Moderatori: G.B. Grassi, M. Nardi, G. Petrella		
11:00	Il razionale estetico della quadrantectomia	C. Magliocca	
11:15	Quadrantectomie "atipiche": criteri di rimodellamento	V. Contreas	
11:30	Chirurgia ricostruttiva protesica	A. Varanese	
11:45	Il lembo DIEP: tecnica di sollevamento ed utilizzo clinico	F. Santanelli	
12:00	Medicina rigenerativa: nuovi orizzonti nella ricostruzione mammaria	V. Cervelli	
12:15	La ricostruzione mammaria oggi. Opinioni a confronto: immediata o tardiva? Biologica o protesica?		
	Discussant: M. Valeriani Relatori: P. Persichetti, S. Pompei, M. Selgarello		
	Light lunch		
13:15	Presentazione casi clinici		
14:00	Chairman: O. Buonomo Discussant: P. Campioni, F. Cavaliere, R. Piccirillo, M. Pisapia		
	3° SESSIONE: Qualità della vita dopo cancro mammario Moderatori: C. Amanti, G. Mammarella, D. Terribile		
14:45	Chirurgia radioguidata		P. Frittelli
15:00	Linfedema post-operatorio		C. Tirelli
15:15	Aspetti e problematiche medico-legali nella diagnosi della mammella		G. Fraia
15:30	La ricostruzione mammaria ed ioplasti dell'identità femminile: essere donna, compagne e madri dopo l'intervento		M. Gentile
15:45	Camouflage		R. Barbati
16:00	Nursing: l'importanza dell'infiammazione nella senologia		I. Bertazzi
16:15	Ruolo delle associazioni		A. Bonifacio
16:30	Discussione		
17:00	Compilazione test ECM e chiusura lavori		

PRESIDENTE
Il Direttore del Policlinico Militare di Roma "Celio"
Magg. Gen. M. Alberto Germani

COORDINATORE
Il Capo dell'Unità Operativa di Senologia
Col. Rita Antonia Caramanica

Segreteria scientifica
Magg. M. Remo Piccirillo

Segreteria organizzativa
Ten. Col. M. Stefano Ciaccia

Ente organizzatore:
POLICLINICO MILITARE DI ROMA "CELIO"
AREA CHIRURGICA
UNITÀ OPERATIVA DI SENOLOGIA

Per le iscrizioni contattare la segreteria organizzativa: e-mail: senologiacelio@gmail.com; tel. 06/76198558 h.9.00-13.30 dal Lunedì al Venerdì. Le iscrizioni sono a numero chiuso. Le domande sono accettate in base alla data di arrivo, con priorità per i militari. Evento in accreditamento ECM

CON IL PATROCINIO DI:



UNRESTRICTED GRANT



Gestione di un'emergenza subacquea: sovradistensione polmonare ed embolia gassosa arteriosa

Management of diving emergency: pulmonary overinflation and arterial gas embolism

Francesca Bevilacqua *

Simone Di Cianni °

Fabio Faralli •

Giovanni Ruffino #



Vista aerea del Raggruppamento Subacquei ed Incursori "Teseo Tesei" (SP)

Riassunto - La sovradistensione polmonare rappresenta un'emergenza tra le più impegnative da gestire nell'ambito della fisiopatologia subacquea per l'ampio spettro di manifestazioni con cui si presenta, per le complicanze pneumologiche e neurologiche ed infine per le condizioni ambientali in cui viene trattata. L'attuazione delle procedure di rianimazione e di protocolli terapeutici in camera iperbarica in tempi brevi consentono tuttavia di garantire buoni tempi di recupero ed un ottimo outcome.

Parole chiave: sovradistensione polmonare, embolia gassosa arteriosa, camera di decompressione.

Summary - Pulmonary overinflation syndrome includes a group of barotrauma-related diseases caused by the expansion of gas trapped in the lung during ascent or overpressurization of the lung with subsequent overexpansion and rupture of the alveolar air sacs. Arterial gas embolism is the most serious potential complication of this lungs' damage and is considered one of the most demanding diving emergency to manage. Following international resuscitation guidelines and therapeutic decompression chamber protocols without delay guarantees the survival of the diver and a successful and positive outcome.

Key words: pulmonary overinflation, arterial gas embolism, hyperbaric chamber.

* Capo Sezione Camere Iperbariche - Servizio Sanitario COMSUBIN.

° Capo sezione Medicina Generale - Servizio Sanitario COMSUBIN.

• Ufficio Studi Capo Sezione Fisiopatologia Subacquea COMSUBIN.

Direttore Servizio Sanitario COMSUBIN.

Introduzione

Il termine **narcosi d'azoto** indica quella sensazione euforica e la tendenza ad addormentarsi durante l'immersione ad aria a quote superiori ai 60 m. E' detta narcosi in quanto simile all'azione degli anestetici generali. Attualmente viene utilizzato il termine più generale di "narcosi da gas inerti" per designare i fenomeni sensibilmente identici che tutti i gas inerti (e non solo l'azoto) provocano quando sono respirati a pressioni parziali elevate.

La **sovradistensione polmonare** è l'incidente più grave tra quelli provocati dalla variazione di pressione e volume dei gas contenuti nell'organismo. Consiste in una distensione oltre i limiti di resistenza elastica del complesso toraco-polmonare che provoca la rottura degli alveoli con iniziale enfisema interstiziale, pneumotorace e successivo passaggio di gas nei tessuti circostanti e/o circolo polmonare.

L'**embolia gassosa arteriosa** compare in seguito alla rottura degli alveoli polmonari e all'ingresso di gas nel microcircolo polmonare. Le bolle d'aria presenti nella circolazione sanguigna vengono trasportate alle camere sinistre del cuore e da lì ridistribuite nell'organismo. Cervello e cuore sono i due organi maggiormente colpiti e sensibili alla diffusione degli emboli. Per questo motivo un subacqueo con barotrauma polmonare dovrà essere opportunamente indagato alla ricerca di disturbi cardiaci o neurologici.

La **tabella 6 USN** viene utilizzata per il trattamento in camera iperbarica delle manifestazioni midollari, cerebrali, audio-vestibolari che rispondono al trattamento a 18 m. viene anche utilizzata per il trattamento della mani-

festazioni dolorose articolari, cutanee, linfatiche che non rispondono al trattamento a 18 m entro i primi 10 minuti. La tabella può essere infine usata anche per casi selezionati di omessa decompressione.

Case report

Durante le fasi finali di un'esercitazione M.D., subacqueo professionista di 33 anni, al termine di un'immersione ad aria alla profondità di 54 m, veniva riportato in superficie privo di sensi dalla coppia di colleghi d'immersione. Gli operatori riferiscono la comparsa - al raggiungimento della quota prestabilita - di un'alterazione del comportamento del paziente, che appariva disorientato nello spazio ed in seguito perdeva coscienza alla profondità di circa 30 m.

Giunto in superficie, veniva trasportato a bordo dell'unità d'appoggio e lì valutato dal personale sanitario: il paziente appariva incosciente, dispnoico e tachipnoico (> 30 atti respiratori/minuto), all'osservazione il torace era simmetrico e non presentava crepitii alla palpazione, all'auscultazione erano presenti rumori respiratori aggiunti.

Il miglioramento della funzionalità respiratoria - dopo aver garantito la pervietà delle vie aeree superiori - e la ripresa della coscienza (malgrado la comparsa di visibile agitazione) indirizzava gli assistenti sanitari al trattamento in camera di decompressione alla quota iniziale di 18 m per omessa decompressione da 54 m e sospetta sovradistensione polmonare.

L'esame obiettivo neurologico in camera iperbarica a 18 m ad aria evidenziava la presenza di una lieve altera-

zione del VII nervo cranico, forza e sensibilità apparivano conservate, così come la coordinazione e i riflessi. Persistevano crepitii diffusi a livello delle basi polmonari.

Pochi minuti dopo l'inizio del primo ciclo di ossigeno terapia (O₂ 100%) compariva una crisi convulsiva tonico-clonica che si risolveva spontaneamente in pochi minuti, dopo aver interrotto la somministrazione di O₂ 100%.

L'esame obiettivo effettuato alla ripresa di coscienza evidenziava la persistenza di una lesione focale del VII nervo cranico sinistro (paresi parziale, ipostenia subtotale della metà inferiore del volto), disartria di grado lieve, caduta dell'arto superiore destro durante l'effettuazione delle prove di forza, nausea e vomito.

Quindici minuti dopo la fine della crisi convulsiva veniva nuovamente somministrato O₂ 100% per completare il primo ciclo di ossigeno terapia a 2.8 ATA. Al termine dei cicli a 18 m l'esame obiettivo neurologico del paziente appariva negativo e tale rimaneva anche alla fine del trattamento in camera di decompressione.

La persistenza di obiettività a livello polmonare e gli episodi di emottisi al termine del primo ciclo di trattamento a 18 m richiedevano l'invio del paziente - al termine del trattamento in camera di decompressione - presso una struttura ospedaliera con terapia intensiva, in grado di monitorare il subacqueo nelle 48 ore successive l'evento e con la possibilità di effettuare approfondite indagini strumentali (**Fig. 1** - *Anteroposterior chest X-ray after hyperbaric chamber treatment*; **Fig. 2** - *Axial tomography of chest at hospitalization*) e supportare adeguatamente la respirazione con mezzi meccanici (CPAP).



Fig. 1 - Radiografia torace proiezione anteroposteriore al termine del trattamento in camera iperbarica.



Fig. 2 - Tomografia assiale del torace all'ingresso in pronto soccorso.

Osservazioni

Dalla descrizione del comportamento del paziente riportata dagli altri operatori presenti con lui sott'acqua e dalle caratteristiche intrinseche dell'immersione (profondità e gas inspirato), è

verosimile supporre che il subacqueo abbia sviluppato una narcosi d'azoto con alterazione delle funzioni cognitive tale da impedirgli la normale e corretta ascesa alla superficie.

I sintomi della narcosi d'azoto compaiono o si aggravano in funzione

della profondità (e quindi della pressione) e non del tempo trascorso in quota. Si arriva quindi progressivamente a disturbi sempre più gravi che possono provocare l'annegamento. In ogni momento i sintomi osservati sono reversibili, si manifestano immediatamente ad una data quota e altrettanto rapidamente scompaiono nella risalita.

La sensibilità varia a seconda degli individui: i più recettivi sono interessati a 30 m; a 70 m praticamente tutti gli operatori ne soffrono; mediamente i sintomi iniziano a manifestarsi a 4 ATA.

Alcuni fattori favoriscono e aggravano la narcosi: l'ipercapnia (in quanto provocando vasodilatazione, aumenta l'afflusso di azoto al cervello), l'ingestione di alcool (che induce una depressione del SNC, svolge un'azione narcotizzante sinergica con l'azoto), l'affaticamento (che causa un aumento della produzione di anidride carbonica), l'ansia, la compressione rapida, l'ipotermia, l'inesperienza e l'assenza di punti sui quali fissare lo sguardo.

Dall'altra parte alcune condizioni aumentano la tolleranza, tra queste le più importanti risultano essere sicuramente l'adattamento (implica la scomparsa dell'ansietà e la gestione del comportamento) e l'acclimatazione.

Le manifestazioni cliniche sono variabili, generalmente le funzioni cerebrali superiori sono colpite in maniera più grave delle abilità psicomotorie e manuali. I sintomi iniziali comprendono testa leggera, euforia, riduzione della memoria a breve termine; aumentando la pressione possono presentarsi obnubilamento del sensorio, ridotta concentrazione, confusione, allucinazioni fino alla perdita di coscienza.

La perdita di coscienza in acqua e la successiva risalita incontrollata dalla quota di 54 m hanno determinato lo

sviluppo in questo paziente di una sovradistensione polmonare ed un'embolia gassosa arteriosa.

Le cause di sovradistensione polmonare sono un'eccessiva pressione intrapolmonare durante la respirazione a pressione positiva (erogatore più basso del punto medio polmonare, valvole di scarico rigide e/o più basse in acqua del punto medio polmonare) o il mancato efflusso del gas polmonare che si espande durante una risalita dopo aver respirato gas compresso in profondità (mancata espirazione durante la risalita, "air trapping" da bronchiti, cisti polmonari, secrezioni polmonari eccessivamente viscosi).

Le manifestazioni cliniche della sovradistensione polmonare dipendono dalla localizzazione dell'aria libera nel torace (**Fig. 3 - Pulmonary overinflation consequences**). In tutti i casi, il primo step consiste nella rottura degli alveoli con la dislocazione d'aria nei tessuti polmonari (enfisema interstiziale). Quest'ultimo non causa sintomi, ma può evolvere verso forme sintomatiche. La forma "classica" di sovradistensione polmonare è caratterizzata dalla comparsa di sintomi polmonari quali violento dolore retrosternale in inspirazione profonda, sensazione di affanno, cianosi, respiro superficiale, tosse, espettorato con schiuma sanguigna, sintomi generali legati all'ipossia ed infine sintomi di carattere neurologico (in particolare sintomi neurologici focali, disturbi della vista e alterazioni delle funzioni cerebrali superiori).

In presenza di un probabile danno a livello alveolare si è scelto e preferito allungare i cicli di **O₂ 100% a 18 m e i tempi di risalita** in camera iperbarica dalla profondità di 18 m ai 9 m per monitorare lo sviluppo ed evitare il peggioramento di un eventuale pneumotorace non obiettabile al momento dell'in-

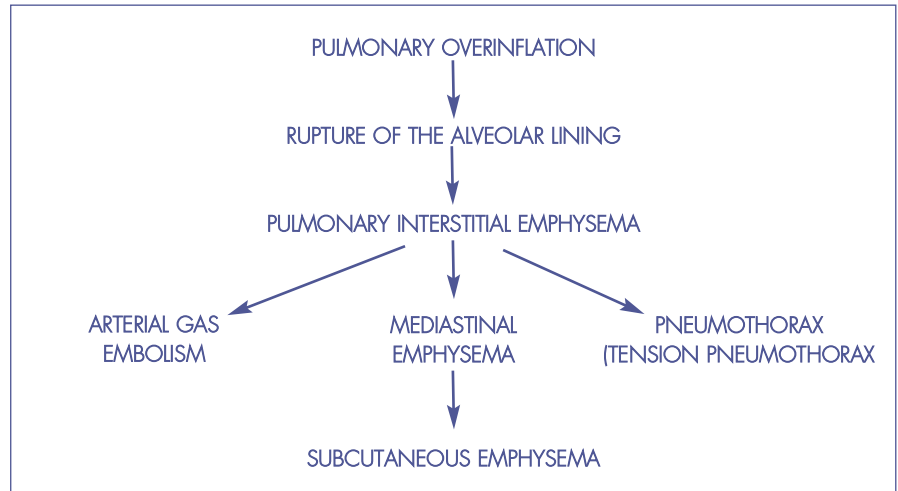


Fig. 3 - Conseguenze della sovradistensione polmonare.

Tab. I - Tabella 6 USN standard.

Profondità	Tempo	Gas
18 m	20 minuti	Ossigeno 100%
	5 minuti	Aria
	20 minuti	Ossigeno 100%
	5 minuti	Aria
	20 minuti	Ossigeno 100%
	5 minuti	Aria
18 m – 9 m	30 minuti	Ossigeno 100%
9 m	15 minuti	Aria
	60 minuti	Ossigeno 100%
	15 minuti	Aria
	60 minuti	Ossigeno 100%
9 m – superficie	30 minuti	Ossigeno 100%

gresso in camera di decompressione (**Tab. II**). La tabella 6 prevede infatti la possibilità di estendere la permanenza a 18 metri di 2 cicli (20 minuti O₂ 100% e 5 minuti ad aria) e altrettanti cicli a 9

metri. Questa evenienza è contemplata nei casi in cui la sintomatologia sia in fase di remissione - ma non totalmente scomparsa - al termine dei cicli di trattamento standard.

Tab. II Tabella 6 con estensioni effettuata durante il trattamento del paziente.

Profondità	Tempo	Gas
18 m	20 minuti	Ossigeno 100%
	5 minuti	Aria
	20 minuti	Ossigeno 100%
	5 minuti	Aria
	20 minuti	Ossigeno 100%
	5 minuti	Aria
	20 minuti	Ossigeno 100%
	5 minuti	Aria
18 m – 9 m	60 minuti	Ossigeno 100%
9 m	15 minuti	Aria
	60 minuti	Ossigeno 100%
	15 minuti	Aria
	60 minuti	Ossigeno 100%
9 m – superficie	30 minuti	Ossigeno 100%

Lo sviluppo di una sovradistensione polmonare ed embolia gassosa arteriosa con sintomi focali neurologici impone l'effettuazione di un attento **follow up**, principalmente al fine di monitorare la comparsa di complicanze o alterazioni a livello polmonare e cerebrale.

A tale scopo si consiglia di eseguire una RM cerebrale, un EEG in condizioni basali, TC torace, spirometria, ricerca di

forame ovale pervio nelle settimane seguenti la dimissione ospedaliera.

Conclusioni

La **sovradistensione polmonare** costituisce un evento di notevole gravità e in non pochi casi l'esito è rapidamente mortale. Se la terapia iperbarica è instaurata immediatamente si può avere una

veloce regressione del quadro clinico altrimenti si possono verificare manifestazioni nervose a decorso ostinato e protratto.

Alla luce della gravità della patologia si sconsiglia pertanto - nella maggioranza dei casi - la prosecuzione dell'attività di immersione dopo l'evento.

La **prevenzione della narcosi d'azoto** consiste nell'evitare le eccessive pressioni parziali di gas inerte, nell'utilizzo dell'elio come diluente, nell'accurata pianificazione dell'immersione e nell'impiego di tecniche in grado di aumentare la tolleranza alla narcosi (allenamento, adattamento). Alla comparsa dei primi sintomi il subacqueo deve risalire di qualche metro fino alla scomparsa del malessere. Allo stato attuale nessun farmaco permette di annullare la narcosi o ritardarla.

In conclusione, la narcosi d'azoto è il principale fattore limitante l'immersione ad aria, ma alcuni accorgimenti e l'allenamento regolare, permettono ai sub di conoscere bene i propri limiti e capacità, evitando spiacevoli conseguenze.

Bibliografia

1. **John Lippmann 1994:**
Deeper into diving.
2. **Riccardo Gagliardi, Fabio Faralli 1998:**
Elementi di fisiopatologia subacquea.
3. **US Navy Diving Manual - Volume 1 2006.**
4. **ADivP - 2(A) Allied guide to diving medical disorders. 2000.**

Management of diving emergency: pulmonary overinflation and arterial gas embolism

Francesca Bevilacqua *

Simone Di Cianni °

Fabio Faralli •

Giovanni Ruffino #

Introduction

Nitrogen narcosis is a state of euphoria or drowsiness caused by diving at depths greater than 60 m. It involves confusion, impaired judgment, and a sense of well-being. It is called narcosis as its effect is similar to that of general anesthetics. Currently, it is more commonly used the term “inert gas narcosis” to indicate the condition (with the same signs) caused by all inert gases (not only nitrogen) when breathed at high partial pressure.

Pulmonary overinflation is the severer condition produced by the change in pressure and volume of gas inside the body. It is an expansion which exceeds pulmonary tissue elastic resistance and produces the rupture of alveoli, interstitial emphysema, pneumothorax and passage of gas into the surrounding tissues and/or pulmonary circulation.

Arterial gas embolism arises from alveolar rupture and the collection of air in the pulmonary capillaries. Gas bubbles are then carried to left heart chambers and from there towards the whole body system. Brain and heart are the organs most sensitive and most subject to embolism. For this reason, in

case of pulmonary barotrauma, proper medical observation of the diver is essential in order to spotlight possible cardiac or neurological dysfunctions.

U.S. Navy Treatment Table 6 (TT6) is used in hyperbaric chamber treatment at 18 m of medullary, cerebral, audio-vestibular manifestations. It is also used to treat joint pain, skin and lymphatic manifestations in case of no treatment response to 18 m within the first 10 min. TT6 can also be used in selected cases of omitted decompression.

Case report

During an exercise, Mr. M.D. – professional diver, 33 years old – after a dive with air at a depth of 54 m, was brought to surface unconscious by two colleagues. The other divers reported that, reached the planned depth, the patient displayed abnormal behavior, disorientation and loss of consciousness at approximately 30 m. Once out of water he was moved to life-support unit and assessed by qualified medical personnel: the patient was unconscious, dyspnoic and tachypnoic (respiratory rate >30 breaths/min). Patient assessment

revealed: symmetrical thorax, no crepitus on palpation, normal breathing sounds. After medical personnel had opened patient's airways and restored almost normal breathing, the diver regained consciousness with clear anxiety signs. Medical personnel then started hyperbaric chamber treatment at 18m for omitted decompression from 54 m depth and possible pulmonary overinflation. Neurological examination in the hyperbaric air chamber at 18 m revealed: partial affection of the seventh cranial nerve; no significant alteration of strength, sensitivity, coordination and reflex; widespread crepitus at lower lungs.

After few minutes from starting the first session of oxygen therapy (O₂ 100%) a tonic-clonic seizure occurred. It ceased in few minutes after stopping O₂ 100% administration.

After regaining consciousness, patient's physical examination revealed: focal damage to the left seventh cranial nerve (partial paresis, weakness of lower face); mild dysarthria; clumsiness of right arm during strength testing; nausea and vomiting.

Fifteen minutes after the end of the seizure it was again administered O₂ 100% in order to complete the first

* Chief of Hyperbaric Chamber Section - COMSUBIN1 Medical Corps.

° Chief of General Medicine Section - COMSUBIN Medical Corps.

• Chief of Diving Physiology Section - Study Centre - COMSUBIN Medical Corps.

Director of COMSUBIN Medical Corps.

session of oxygen therapy at 2.8 ATA. Neurological examination performed after all sessions at 18 m and at the end of hyperbaric chamber treatment was negative for abnormal findings.

Because of the persistence of pulmonary pathology and hemoptysis after the first session of hyperbaric oxygen at 18 m, it was necessary (after hyperbaric treatment) to move the patient to a medical facility with intensive care ward where the patient could be monitored for the following 48 hours, it was possible to perform in-depth diagnostic tests - chest X-ray (**Pic. 1 - Anteroposterior chest X-ray after hyperbaric chamber treatment**), cranial and chest CT (**Pic. 2 - Axial tomography of chest at hospitalization**), ECG monitoring - and to provide assisted ventilation through C-PAP (Continuous positive airway pressure) device.

Observations

Considering the description of the patient's behavior - reported by the other divers - and the characteristics of the dive (depth and gas inhaled) it is plausible to presume that the patient experienced nitrogen narcosis with such an alteration of his cognitive functions that he was not able to perform a normal ascent.

Occurrence and severity of nitrogen narcosis signs vary as depth (and therefore pressure) varies; the length of time spent at depth does not affect them. Signs and symptoms become gradually more serious and can eventually cause drowning. Signs are reversible at any time. They arise quickly at a certain depth and quickly disappear during the ascent.

There is a wide range of individual susceptibility. Performance of more susceptible individuals will be impaired at 30 m; almost all individuals' perfor-

mance and efficiency is impaired at 70 m. On average, signs start to arise at 4 ATA.

Some conditions may promote and worsen narcosis: hypercapnia (it increases nitrogen flow to the brain as it produces vasodilatation), alcohol consumption (it induces central nervous system depression and combines with the narcotic effect of nitrogen); fatigue (it causes an increase in carbon dioxide level); anxiety; quick compression; hypothermia; inexperience and lack of reference points.

Some other conditions increase diver endurance. Main conditions are: experience and training (anxiety management and performance control); acclimatization.

Clinical manifestations vary. Higher cerebral functions are usually more severely affected than psychomotor and physical skills. Initial signs are: dizziness; euphoria; impairment of short-time

memory. As pressure increases the diver can experience visual blurring; difficulty in concentrating; confusion; hallucinations and loss of consciousness.

In the reported case, it was the loss of consciousness and the uncontrolled ascent from 54 m of depth to cause patient's pulmonary overinflation and arterial gas embolism.

Pulmonary overinflation causes are: excessive pressure inside the lungs caused by positive pressure (regulator is below the lung centroid, valve has insufficient flow and/or is below the lung centroid); failure of expanding gas to escape from lung during ascent (the diver voluntary or involuntary breath-holds during ascent; air trapping caused by bronchitis, pulmonary cyst, thick pulmonary secretions).

Clinical manifestations of pulmonary overinflation depend on where air trapping occurs (**Pic. 3 - Pulmonary overin-**

Chart 1 - U.S. Navy Treatment Table 6

Depth	Time	Gas
18 m	20 min.	Oxygen 100%
	5 min.	Air
	20 min.	Oxygen 100%
	5 min.	Air
	20 min.	Oxygen 100%
	5 min.	Air
18 m – 9 m	30 min.	Oxygen 100%
9 m	15 min.	Air
	60 min.	Oxygen 100%
	15 min.	Air
	60 min.	Oxygen 100%
9 m – surface	30 min.	Oxygen 100%

flation consequences). In all cases, the first condition is alveoli rupture and the collection of air in pulmonary tissues (interstitial emphysema). Interstitial emphysema usually does not produce symptoms but it can also develop them. Typical form of pulmonary overinflation displays: pulmonary symptoms (acute pain under the breast bone at deep inspiration; shortness of breath; cyanosis; shallow breathing; cough; bloody, frothy sputum); general symptoms of hypoxia; neurological symptoms (focal neurological symptoms, visual disturbance and alteration of higher cerebral functions).

Because of the possible alveoli lesion, medical personnel decided to prolong **O2 100% sessions at 18 m and decompression time** from 18 m to 9 m depth in hyperbaric chamber, in order to monitor patient condition and avoid to worsen a possible pneumothorax (which could not be diagnosed when the patient entered the hyperbaric chamber) (**Chart. 2**).

U.S. Navy Treatment Table 6, indeed, considers the possibility to prolong the length of time of the 2 sessions at 18 m (20 min O2 100% and 5 min with air) and the 2 sessions at 9 m. This option is envisaged in case of remitting – but not disappeared – symptoms after standard treatment sessions.

In case of pulmonary overinflation and arterial gas embolism with focal neurological symptoms, **follow up** is critical in order to monitor possible arising of pulmonary and cerebral complications or pathologies.

For this purpose it is suggested to perform cerebral MRI, ECG under basal conditions, chest CT, spirometry and examinations to detect possible patent foramen ovale in the weeks following hospital discharge.

Chart 2 - U.S. Navy Treatment Table 6 with sessions' extensions used in patient treatment.

Depth	Time	Gas
18 m	20 min.	Oxygen 100%
	5 min.	Air
	20 min.	Oxygen 100%
	5 min.	Air
	20 min.	Oxygen 100%
	5 min.	Air
	20 min.	Oxygen 100%
	5 min.	Air
18 m – 9 m	60 min.	Oxygen 100%
9 m	15 min.	Air
	60 min.	Oxygen 100%
	15 min.	Air
	60 min.	Oxygen 100%
9 m – superficie	30 min.	Oxygen 100%

Conclusions

Pulmonary overinflation is a severe condition and death may quickly follow. If hyperbaric treatment is quickly administered it is possible to have rapid improvement of clinical manifestations, otherwise nervous manifestations can arise with severe and long-term course.

In the light of the seriousness of this pathology, in most cases, divers who suffered from this condition are suggested to do not continue with diving activity.

Prevention measures of nitrogen narcosis are: avoid excess of inert gas

partial pressure; use of helium in gas mix; accurate diving planning; use of techniques to decrease susceptibility to nitrogen narcosis (training, acclimatization). When the first signs of narcosis arise, the diver must ascent of few meters until symptoms disappear. Currently there is no drug to neutralize or slow narcosis development.

In conclusion, nitrogen narcosis is the main limit to deep operations with air. Nevertheless, through experience and constant training, the diver can become familiar with his own limits and skills in order to avoid unpleasant consequences.

Il Servizio Psichiatria del Dipartimento Militare Medicina Legale di Roma - 2007/2010. Un'analisi dei primi quattro anni di attività

The psychiatric Service of the Military Department of Forensic Medicine of Rome.
A survey on the Department's activity from 2007 to 2010

Corrado Maria Durante *

Antonio Montagnari °

Sandro Pozzi •



Riassunto - Dal 2006 al 2010 con un'economia di personale medico pari al 47% rispetto al precedente CMML, si è ottenuto un aumento della produttività visite/psichiatra del 57%. Analizzando i dati per patologia i disturbi d'ansia sono aumentati dal 25 al 33%, i disturbi dell'umore dal 10 al 26%, i disturbi misti ansioso depressivi sono passati dal 49 al 22%, i disturbi psicotici sono stabili al 6%, i disturbi da uso sostanze passati dal 6 al 2%, i disturbi/tratti di personalità dal 4 al 12%. Analizzando i dati per appartenenza, la percentuale di visite delle quattro FF.AA. è al 46% del totale, al 4% per i civili, ed al 50% per i Corpi armati dello Stato; Si segnalano delle criticità organizzative che suggeriscono una riflessione sulla revisione delle attuali tabelle ordinarie organiche e/o sulla eventuale collaborazione tra enti sanitari diversi sotto forma di "supporto clinico temporaneo".

Parole chiave: D.M.M.L. Roma, psichiatria.

Summary - The present paper reports about the Psychiatric Service of the Military Department of Forensic Medicine from 2007 to 2010. Following survey findings, the incidence of different mental pathologies and their course, and percentages of patients belonging to the different Armed Forces are discussed."

Key words: military forensic medicine, psychiatry.

* Col.Co.Sa. rn, Direttore Dipartimento Militare Medicina legale - Roma.

° T.Col. CSArn, Capo Servizio Psichiatria - Dipartimento Militare Medicina legale - Roma.

• T.Col. Co.Sa. rn, Capo Servizi Sanitari - Dipartimento Militare Medicina legale - Roma.

Introduzione

A partire dal 01 gennaio 2007 l'attività medico legale delle varie Forze Armate Italiane è stata unificata e sono stati istituiti i Dipartimenti Militari di Medicina Legale, che pur dipendendo dalla rispettiva Forza Armata, hanno in organico Ufficiali medici e sottufficiali infermieri delle altre FF.AA., inseriti sia nei Servizi medici specialistici, sia nelle Commissioni Mediche Ospedaliere. Il bacino di utenza comprende il personale delle varie FF.AA. e Corpi dello Stato ed il personale civile del Ministero Difesa.

Questo lavoro si propone di analizzare sul piano qualitativo e quantitativo l'attività svolta dal Servizio Psichiatria del DMML Roma nei primi quattro anni di attività, osservando in particolare l'andamento delle patologie più significative e l'incidenza delle varie tipologie di utenti afferenti al servizio.

Struttura e risorse del Servizio Psichiatria dal 2007 al 2010

Nel DMML Tipo A di Roma è stato istituito il Servizio Psichiatria con il seguente organico: un Ufficiale medico psichiatra dell'Aeronautica Militare, uno psicologo civile, un OTA.

Nella precedente struttura del Centro Militare di Medicina Legale, nell'Ambulatorio di Psichiatria prestavano servizio due Ufficiali medici psichiatri dell'Esercito, supportati da uno specialista civile convenzionato con un contratto di dodici ore settimanali.

Nel corso del 2007 e del 2008 il servizio ha gradualmente perso il personale medico dell'Esercito, da allora l'attività viene svolta da un Ufficiale medico psichiatra dell'Aeronautica Militare supportato attualmente da uno specialista civile convenzionato (con sette ore settimanali di servizio), l'attività di approfondimento psicodiagnostico viene svolta dal

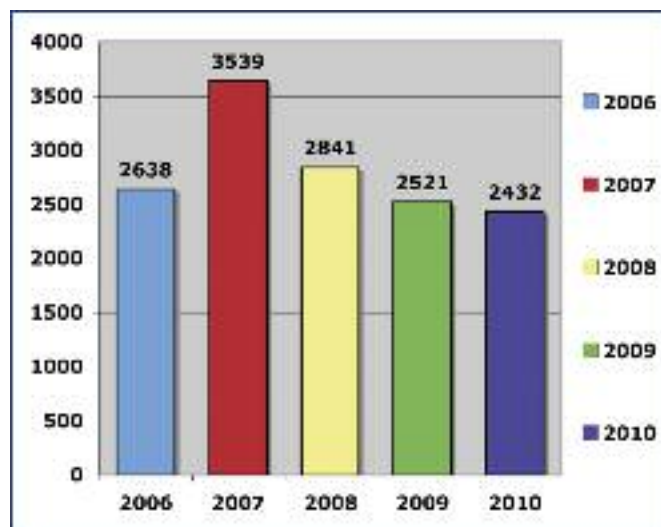
Consultorio psicologico del Dipartimento.

Attività del Servizio Psichiatria dal 2007 al 2010

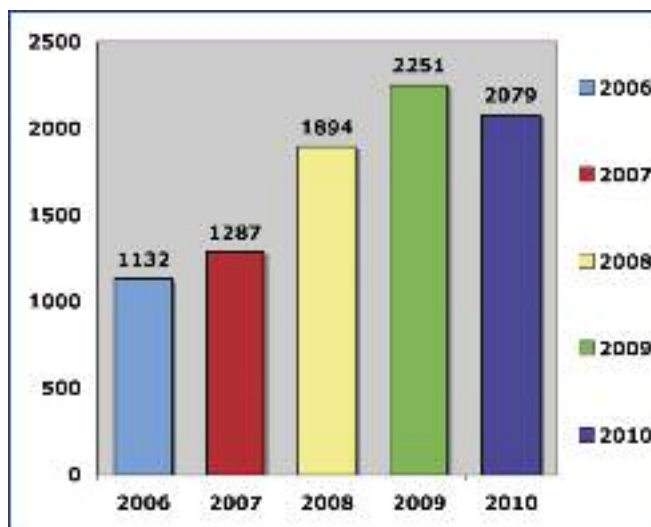
Nel 2006 ultimo anno del CMML sono state effettuate 2638 visite psichiatriche, nel 2007 primo anno del nuovo DMML, ne sono state effettuate 3539, nel 2008 ne sono state effettuate 2841, nel 2009 ne sono state effettuate 2521, nel 2010 ne sono state effettuate 2432.

Se analizziamo la produttività del servizio psichiatria non in valore assoluto, bensì come visite/psichiatra, cioè le visite effettuate da ogni psichiatra, vediamo che nel 2006 (ultimo anno del CMML) ne sono state effettuate 1132, nel 2007 ne sono state effettuate 1287, nel 2008 ne sono state effettuate 1894, nel 2009 ne sono state effettuate 2251, nel 2010 ne sono state effettuate 2079.

VISITE SERVIZIO PSICHIATRIA D.M.M.L. - ROMA
COMPARAZIONE PRODUTTIVA
valori assoluti
ANNI 2006 (CMML) 2007 - 2008 - 2009 - 2010



VISITE SERVIZIO PSICHIATRIA D.M.M.L. - ROMA
COMPARAZIONE PRODUTTIVA
VISITE/uomo
ANNI 2006 (CMML) 2007 - 2008 - 2009 - 2010



2007 (Personale operante: N. 1 Uff. Medico A.M., N. 2 Uff. Medici E.I. (1 operativo soltanto per alcuni mesi), N. 1 Psichiatra civile cone/to part-time 9h/settimana).

2008 (Personale operante: N. 1 Uff. Medico A.M., N. 1 Uff. Medici E.I. (primi mesi dell'anno), N. 1 Psichiatra civile cone/to part-time 9h/settimana).

2009 (Personale operante: N. 1 Uff. Medico A.M., N. 1 Psichiatra civile conv/to part-time 7h/settimana. Solo 7 mesi).

2010 (Personale operante: N. 1 Uff. Medico A.M., N. 1 Psichiatra civile conv/to part-time 7h/settimana. Solo 7 mesi).

Visite per patologia

Le varie patologie psichiatriche sono state raggruppate in sei cluster, DISTURBI D'ANSIA, DISTURBI DELL'UMORE, DISTURBI MISTI ANSIOSO DEPRESSIVI tra i quali quelli di adattamento, DISTURBI PSICOTICI compresi spunti psicotici in corso di disturbi dell'umore, DISTURBI DA USO SOSTANZE compreso alcol, DISTURBI/TRATTI DI PERSONALITA'. Ogni paziente può avere in comorbidità più di una diagnosi (per esempio ansia-abuso sostanze-tratti di personalità).

Nel corso degli anni i DISTURBI D'ANSIA sono aumentati dal 25 al 33%, i DISTURBI DELL'UMORE dal 10 al 26%, i DISTURBI MISTI ANSIOSO DEPRESSIVI tra i quali quelli di adattamento sono passati dal 49 al 22%, i DISTURBI PSICOTICI sono rimasti stabili intorno al 6%, i DISTURBI DA USO SOSTANZE sono passati dal 6 al 2%, i DISTURBI/TRATTI DI PERSONALITA' dal 4 al 12%.

Visite per appartenenza

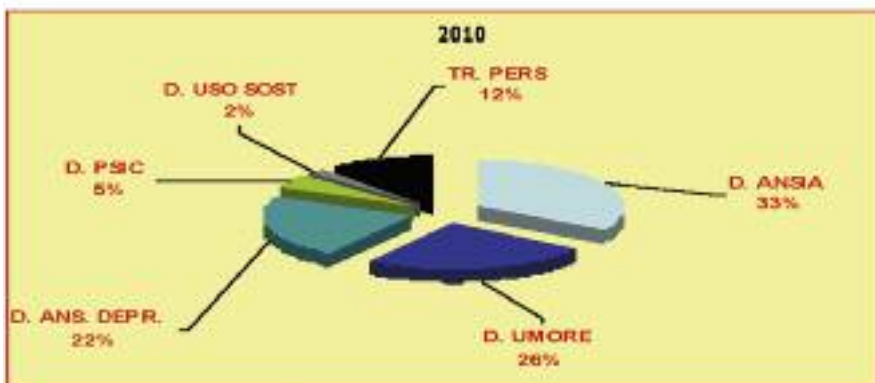
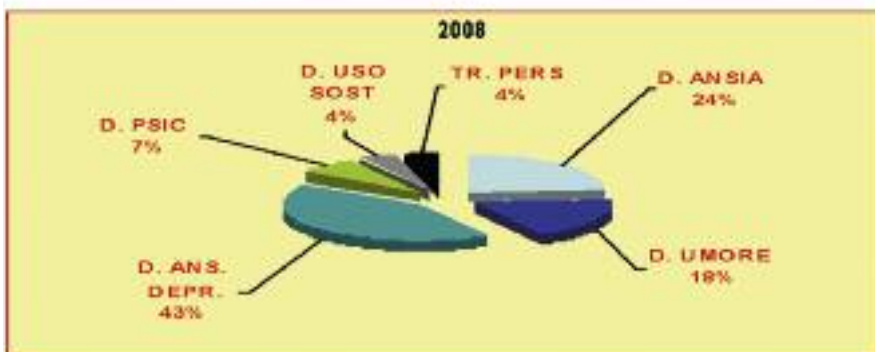
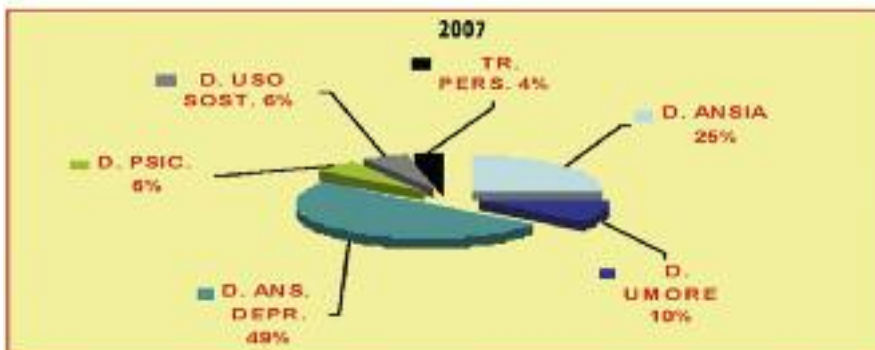
Nel corso degli anni la percentuale di visite a favore delle quattro FF.AA. si è attestata stabilmente sul 46% del totale, sul 4% per i civili, e sul 50% a favore dei Corpi armati dello Stato (G.d.F., Polizia di Stato, Polizia Penitenziaria, C.F.S., V.V.F.).

Nel primo gruppo l'Esercito è stabile sul 20%, la Marina sull'1%, l'Aeronautica aumenta dal 13 al 15%, in diminuzione dall'11 all'8% i Carabinieri; nel secondo gruppo da segnalare l'aumento costante delle visite a favore della Polizia Penitenziaria dal 27 al 30%.

VISITE SERVIZIO PSICHIATRIA D.M.M.L. - ROMA (Per Diagnosi).

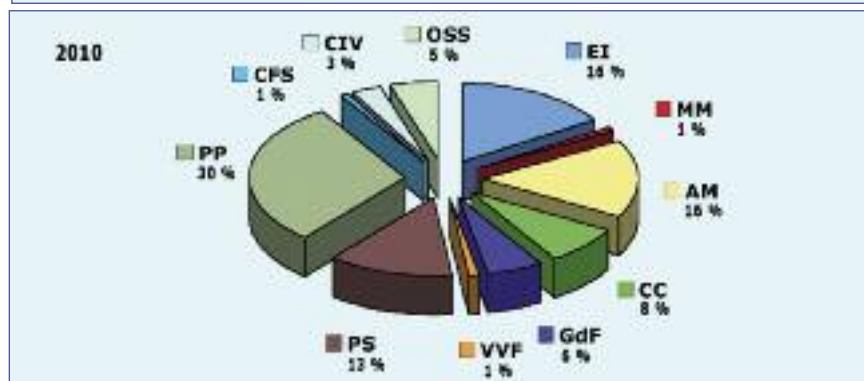
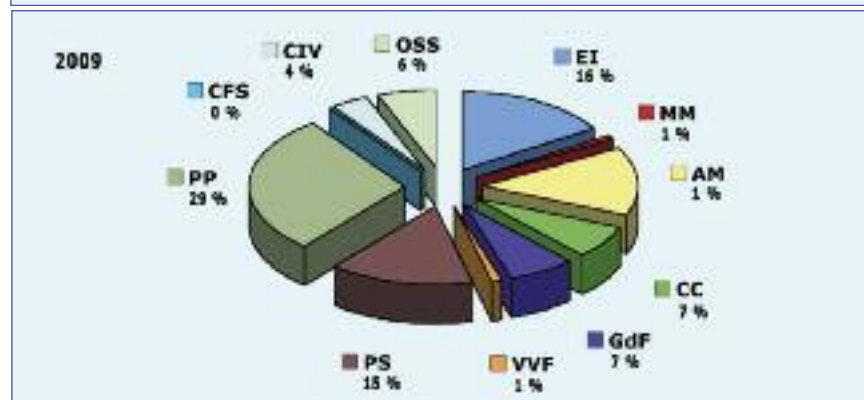
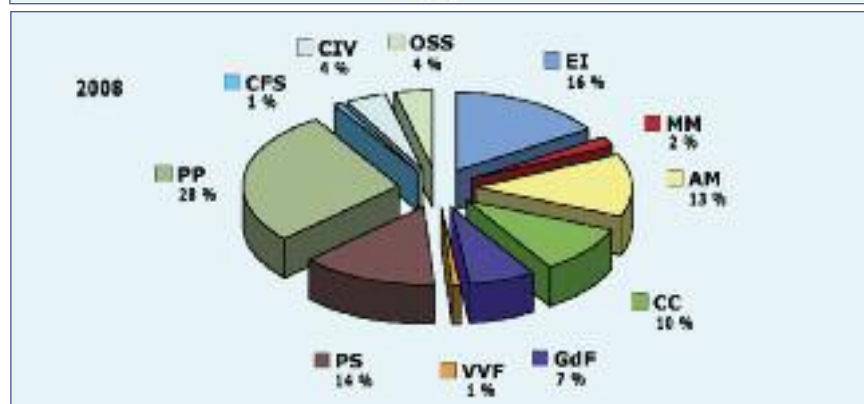
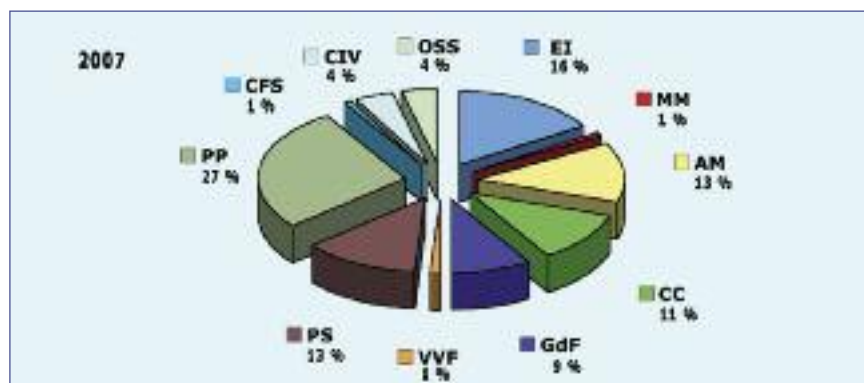
(Anno 2007 - Tot: 3536; Anno 2008 - Tot: 2841;

Anno 2009 - Tot: 2521; Anno 2010 - Tot: 2432)



VISITE SERVIZIO PSICHIATRIA D.M.M.L. - ROMA (Per FF.AA./Corpo d'appartenenza).

**(Anno 2007 - Tot: 3536; Anno 2008 - Tot: 2841;
Anno 2009 - Tot: 2521; Anno 2010 - Tot: 2432)**



Discussione dei dati

Dai dati esposti si può evincere come l'attività svolta sia stata funzione non del numero degli psichiatri impegnati, ma dell'aumentata produttività pro capite, frutto di un continuo sforzo organizzativo teso: 1) all'ottimizzazione dell'impiego delle risorse umane e strutturali disponibili compresa l'informatizzazione, 2) alla standardizzazione delle procedure di visita, per esempio generalizzando la conferma testologica della diagnosi clinica in sede di prima visita e di visita conclusiva dell'iter medico legale di ogni visitando

Studiando i dati per patologia si osserva come la variazione in aumento dei disturbi umore/ansia sia compensata dalla diminuzione dei disturbi misti ansioso depressivi, il che può far ipotizzare che lo stesso tipo di disturbo nel corso degli anni sia stato sottoposto ad un diverso giudizio diagnostico più accurato (per esempio una "sindrome ansioso depressiva" si è trasformata in "disturbo d'ansia" in comorbidità con un "disturbo depressivo maggiore"); rimangono stabili i disturbi psicotici, in diminuzione quelli di abuso di sostanze, l'aumento dei tratti/disturbi personalità è probabilmente da attribuirsi ad un progressivo affinamento diagnostico, questo probabilmente dovuto alla conferma testologica delle diagnosi cliniche progressivamente generalizzata a tutti i pazienti.

Studiando i dati per FA/Corpo di appartenenza si osserva come gli elementi degni di nota siano l'aumento costante delle visite a favore della Polizia Penitenziaria, che da sola raggiunge quasi un terzo del totale delle visite psichiatriche; l'aumento delle visite a favore della Aeronautica Militare, la diminuzione delle visite a favore dei Carabinieri. Questi fenomeni meriterebbero un'indagine più approfondita, e comunque verranno ulteriormente monitorati nel tempo.

Cosa è cambiato dal CMML al DMML

Il cambiamento organizzativo dal precedente Centro al nuovo Dipartimento ha ampliato le competenze del DMML come utenza: in aggiunta all'Esercito, CC, Corpi dello Stato anche Marina Militare ed Aeronautica Militare, e come competenza geografica (Lazio, province Grosseto, Perugia, Terni, per la MM anche la Campania).

D'altra parte ha ridotto il personale operante del Servizio psichiatria da due Ufficiali medici psichiatri ed uno specialista civile, ad un solo Ufficiale medico psichiatra supportato da uno specialista civile ad orario ridotto. Nonostante ciò, il Servizio psichiatria, grazie ad una razionalizzazione ed ottimizzazione delle risorse umane e tecnologiche, con un'economia di personale medico pari al 47% rispetto alla forza del precedente CMML, ha ottenuto un aumento della produttività visite/psichiatra del 57%.

ECONOMIA DI PERSONALE

-47%

PRODUTTIVITA'/UOMO

+57%

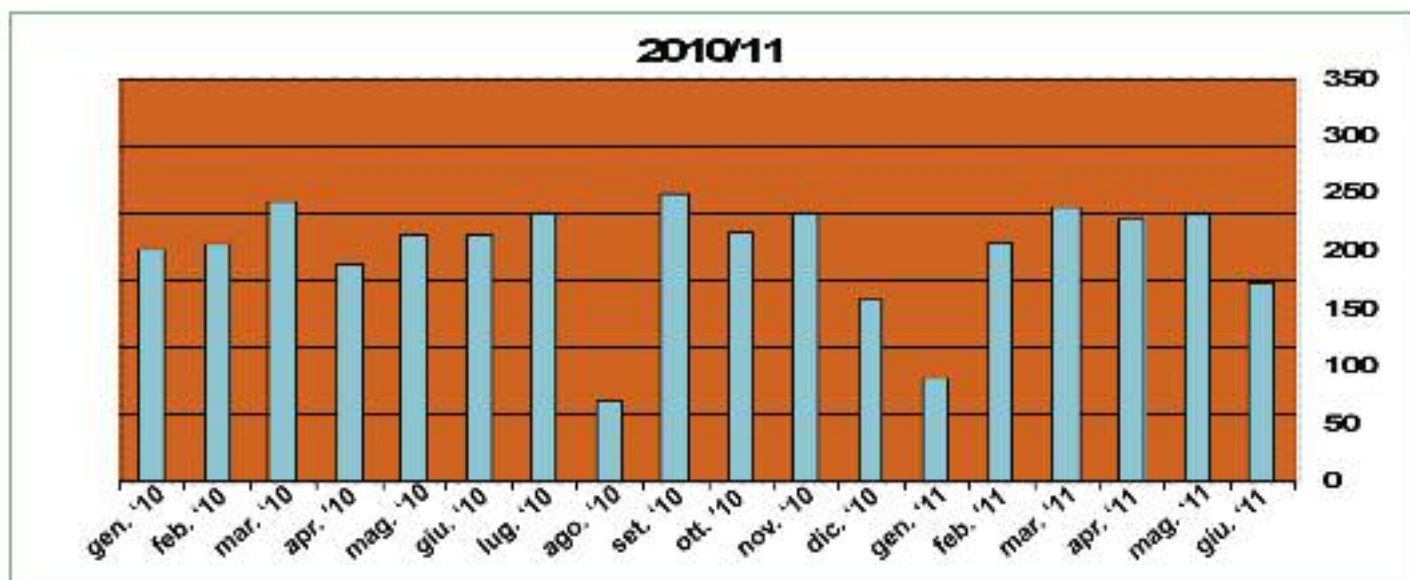
Conclusioni

Il Servizio Psichiatria del DMML "Tipo A" di Roma dalla sua attivazione ha raccolto l'eredità dell'ambulatorio psichiatrico del CMML, ha operato la trasformazione senza soluzione di continuità e senza creare ritardi nell'attività medico legale, ha fornito con meno personale una maggiore produttività, così confermando le aspettative della riforma in senso interforze.

In questo scenario indubbiamente positivo vanno segnalati però, doverosamente, gli aspetti di criticità che sono sostanzialmente due:

1 la mancanza di flessibilità del sistema dovuta al carico di lavoro per il quale la attività del personale medico è sempre al 100%; pertanto eventuali esigenze improvvise non possono essere soddisfatte se non anteponevole ad altre attività già programmate con possibili disservizi (quali ad esempio differimento delle visite già prenotate).

2 La mancanza di ridondanza del sistema, dovuta alla presenza di una sola unità a tempo pieno più una a ridotto part time; così ogni "assenza temporanea" dell'unico Ufficiale medico, sia programmata, per licenze,



missioni, o imprevedibile, per eventuali malattie, non essendo sostituibile con le risorse interne del DMML, determina un calo delle prestazioni e conseguentemente un allungamento della lista di attesa delle visite difficilmente recuperabile.

A titolo di esempio vedasi il grafico con l'andamento mensile delle visite nel periodo 2010/2011 con evidenti variazioni nei mesi estivi (licenza), ed in dicembre 2010/gennaio 2011 (assenza per malattia) che il servizio con le sue risorse interne non è stato in grado di compensare.

Tali criticità suggeriscono una riflessione sulla revisione delle attuali tabelle ordinarie organiche e/o sulla eventuale collaborazione tra enti sanitari diversi

sottoforma di "supporto clinico specialistico temporaneo".

Revisionare le T.O.O. nella attuale situazione di carenza di organici è una proposta difficile da presentare, però a titolo di ipotesi, l'aumento di una sola posizione organica, con un secondo Ufficiale medico psichiatra, ipotizzando di mantenere l'attuale produttività/uomo, porterebbe la capacità operativa del Servizio al punto di ridurre sostanzialmente e/o azzerare l'attuale lista di attesa.

Altra possibilità sarebbe quella di effettuare un coordinamento operativo tra i vari Enti sanitari militari e della Polizia di Stato, dotati di strutture psichiatriche che insistono nell'area della Capitale, quali, oltre il ns Dipar-

timento, il Policlinico Militare, l'Infermeria Presidiaria M.M. l'Istituto Medico Legale A.M., l'Infermeria Presidiaria della Regione C.C., il Servizio di Neurologia e Psicologia della Polizia di Stato. In tale modo, mettendo a fattore comune queste risorse, l'assenza temporanea dello psichiatra del Dipartimento troverebbe risposta immediata con l'invio dei visitandi verso le proprie strutture specialistiche, per effettuare le visite utilizzate poi dalle CMO del Dipartimento per formulare i giudizi medicolegali.

Questo modello potrebbe essere applicato a tutte le specializzazioni che si trovassero in temporanea carenza di personale.

The psychiatric Service of the Military Department of Forensic Medicine of Rome. A survey on the Department's activity from 2007 to 2010

Corrado Maria Durante *

Antonio Montagnari °

Sandro Pozzi •

Introduction

Since 1st January 2007 the forensic medicine activities of the Italian Armed Forces have been joined and Military Departments of Forensic Medicine have been established. These Departments depend from the related Armed Force but the personnel – of both specialized medical services and Military Medical Boards - is made up of medical officers and NCOs belonging to the four Italian Armed Forces. Patients are: military of the Armed Forces and Law Enforcement Agencies, and civilian personnel of the Ministry of Defense.

This paper aims to analyze the activity of the Psychiatric Service of the Military Department of Forensic Medicine of Rome during its first four years of activity from qualitative and quantitative perspectives. The survey is conducted through the analysis of data about most significant pathologies' trend and the incidence of different types of patients.

Personnel and workforce of the Psychiatric Service from 2007 to 2010

Personnel of the Military Department of Forensic Medicine 'Type A' of Rome

is made up of: a military psychiatrist – Air Force medical officer –, a civilian psychiatrist, a medical technical assistant.

Formerly, personnel of the Psychiatric Department of the Military Centre of Forensic Medicine was made up of: two military psychiatrists – Army medical officers – assisted by a civilian psychiatrist having a 12 hours/week contract.

From 2007 to 2008 Army personnel has gradually left the Department; since then the service has been provided by an Air Force psychiatrist assisted by a civilian psychiatrist having a 7 hours/week contract; in depth psychological evaluation is performed at the Psychiatric Consulting Room of the Department.

Activity of the Psychiatric Service from 2007 to 2010

In 2006 (the last year of activity of the Military Centre of Forensic Medicine) the number of psychiatric examinations amounted to 2,638; in 2007 (the first year of activity of the new Military Department of Forensic Medicine) psychiatric examinations performed were 3,539; 2,841 examinations in 2008; 2,521 examinations in 2009; 2,432 examinations in 2010.

Considering productivity rates of the Psychiatric Service on the proportion examinations/psychiatrist (i.e. the number of examinations performed by each psychiatrist) we find: 1,132 examinations in 2006 (the last year of activity of the Military Centre of Forensic Medicine); 1,287 examinations in 2007; 1,894 examinations in 2008; 2,251 examinations in 2009; 2,079 examinations in 2010.

Number of examinations by pathology

Psychiatric pathologies have been grouped into six clusters: ANXIETY DISORDERS; MOOD DISORDERS, MIXED ANXIETY-DEPRESSIVE DISORDERS (among which adjustment disorders); PSYCHOTIC DISORDERS (also psychotic events in patient affected by mood disorders); SUBSTANCE-INDUCED DISORDERS (also alcohol); PERSONALITY DISORDERS/TRAITS. Patient can have comorbid disorders (for ex. anxiety - drug abuse -personality traits).

Over the years, anxiety disorders have increased from 25% to 33%; mood disorders have increased from 10% to 26%; mixed anxiety-depressive disorders (among which adjustment disorders) have decreased from 49% to 22%;

* Italian Army Colonel - Medical Corps - Director of the Military Department of Forensic Medicine, Rome.

° Italian Air Force Lt. Colonel - Medical Corps - Chief of the Psychiatric Service of the Military Department of Forensic Medicine, Rome.

• Italian Army Lt. Colonel - Medical Corps - Chief of Medical Services at the Military Department of Forensic Medicine, Rome.

psychotic disorders have remained stable around 6%; substance-induced disorders have decreased from 6% to 2%; personality disorders/traits have increased from 4% to 12%.

Number of examinations by Armed Force/Agency

Examination rate of personnel belonging to the four Armed Forces accounts for 46% of total; civilians account for 4%; 50% is personnel belonging to Law Enforcement Agencies (i.e. Financial Police, State Police, Penitentiary Police, Corps of Forest Rangers, Fire Brigade).

Among personnel belonging to the Armed Forces: Army accounts for 20%; Navy 1%; Air Force percentage has increased from 13% to 15%; Carabinieri Corps percentage has decreased from 11% to 8%. Among personnel of Law Enforcement Agencies it is worth to note the constant increase in examinations of Penitentiary Police personnel, from 27% to 30%.

Discussion

Following data analysis it is possible to infer that the increase in number of examinations per psychiatrist is due to the active efforts of the organization, i.e. optimization of human resources and facilities, computerization, standardization of examination procedures (for ex. test-based investigation at the first and last patient examination to confirm clinical diagnosis).

Data about pathologies shows an increase in mood/anxiety disorders balanced by a decrease in mixed anxiety-depressive disorders. It is possible to assume that, over the years,

different and more accurate diagnostic judgments have been given to psychiatric disorders (for ex. 'anxiety-depressive syndrome' has become comorbidity of 'anxiety disorder' with 'major depressive disturbance'). Psychotic disorder rate has remained stable, drug abuse has decreased; the increase in personality disorders/traits is probably related to refining of diagnosis (this is presumably due to the gradual application to all cases of test-based investigation to confirm clinical diagnosis).

Considering data about personnel of the Armed Forces/Agencies it is worth to note: the constant increase in the number of examinations among Penitentiary Police personnel (which accounts for almost one third of all psychiatric examinations); the increase in examinations among Air Force personnel; the decrease in examinations among Carabinieri Corps. These findings should be further investigated, and will be monitored over time.

Differences between the Military Centre of Forensic Medicine and the Military Department of Forensic Medicine

Following the organizational change from the old Centre to the new Department, the number of medical service users has increased: besides Army, Carabinieri Corps and Law Enforcement Agencies also Navy and Air Force have been added. Furthermore, geographic competences have been enlarged too (now the Department is responsible for Lazio Region, Districts of Grosseto, Perugia and Terni, and Campania Region for the Navy).

On the other hand, Psychiatric Service personnel has been reduced

from the former two military psychiatrists and one civilian psychiatrist to just one military psychiatrist assisted by one civilian psychiatrist with part-time contract. Nevertheless, the Psychiatric Service - thanks to rationalization and optimization of human resources and technology - even just having 47% of the former workforce has obtained an increase of 57% in productivity (examinations/psychiatrist).

Conclusions

The Psychiatric Service of the Military Department of Forensic Medicine 'Type A' of Rome, since its establishment, has continued the activity of the former psychiatric department of the Military Department of Forensic Medicine without any stop or delay in the supply of medical assistance. It managed to provide a higher productivity with less personnel meeting the expectations of the jointness process.

Yet, in this absolutely positive scenario, there are two issues which must be spotlighted:

The lack of flexibility in staffing structure. As personnel works always at 100% of its work capacity, unexpected demands cannot be met but giving them priority over scheduled activities and consequently causing disservices (for ex. by postponing already booked examinations).

The lack of personnel redundancy; because there is just one full-time working unit plus one working part-time. Therefore, as there is no personnel replacement available in Department's staffing, every 'temporary absence' of the only military psychiatrist, both scheduled (i.e. leave or mission) and unscheduled (i.e. sick leave), produces a

decrease in productivity and consequently waiting lists for examinations become longer.

The graph of monthly trend of examinations in 2010/2011 illustrates this assumption. There are clear variations in summer months (scheduled leave) and in December 2010/January 2011 (sick leave).

The occurrence of these issues suggests a revising of the organizational charts and/or potential cooperation (i.e. 'specialist clinical temporary support') with different medical organizations.

It is acknowledged that revising the organizational charts in the current

period of workforce shortage is a difficult proposal; nevertheless, by hypothetically adding just one position (a second military psychiatrist) and assuming to maintain the current examinations/unit rate, it would be possible to reduce almost to zero the current waiting list.

Another possibility would be to enhance operational coordination among military medical organizations and those of the State Police which have psychiatric facilities in the district of Rome (i.e. the Military Department of Forensic Medicine, the Military Hospital 'Celio', the Navy District Infir-

mary, the Forensic Medicine Institute of the Air Force, the District Infirmary of the Carabinieri Corps, the Neurology and Psychology Service of the State Police). If these facilities were shared, in case of temporary absence of the Department psychiatrist, it would be possible to send the patient to another facility to have the examination done, and then the examination findings would be used by the Military Medical Board to formulate its judgment.

This model could be applied to every specialist position in case of temporary workforce shortage.



2012: NASCE IL
GIORNALE DI MEDICINA MILITARE
ON LINE



La chirurgia refrattiva nella giurisprudenza attuale in Italia

Refractive surgery in italian present law

Mauro Salducci *



Riassunto - Il presente studio rappresenta una sintesi dell'evoluzione giuridica avvenuta nel tempo in Italia in tema di valutazione della responsabilità professionale sanitaria del danno da chirurgia refrattiva

Parole chiave: haze corneale, PRK, medicina legale.

Summary - The present paper summarizes the evolution of Italian law concerning professional liability issues in refractive surgery care.

Key words: corneal haze, PRK, forensic medicine.

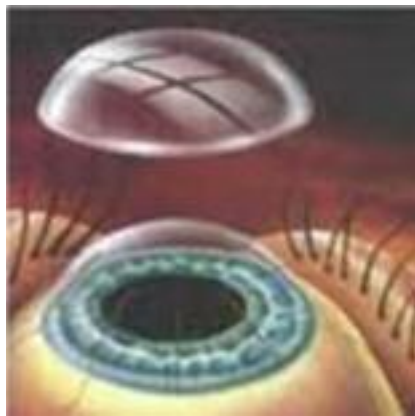
* Specialista in Oftalmologia, Specialista in Medicina Legale e delle Assicurazioni, Medico Competente in Medicina del Lavoro, Professore Aggregato di Malattie dell'Apparato Visivo e Direttore del Master in Oftalmologia Medico Legale dell'Università di Roma La Sapienza, Dirigente degli Ambulatori di Oftalmologia Legale e Cornea/Cheratocono del Policlinico Umberto 1^a di Roma, Medaglia d'Oro al Merito della Sanità Pubblica, Grande Ufficiale al Merito della Repubblica, Ufficiale Superiore Medico di complemento in congedo della Marina Militare e nel Corpo Militare C.R.I.

Introduzione

La chirurgia refrattiva nasceva circa un secolo fa (ma la prima menzione è del 1746 quando Boerhaave propose la asportazione del cristallino trasparente per le miopie elevate) e passando attraverso varie fasi, (Fukala 1890, Sato 1955), giungeva alla cheratotomia radiale di Fyodorov (a partire dagli anni '70 del secolo scorso), alla cheratomileusi di Barraquer (1980) ed infine al laser ad eccimeri dal 1990, nonché nello stesso periodo alle IOL da inserire a scopo refrattivo nella camera posteriore di occhi ancora dotati di cristallino.

Si è quindi passati nel nostro Paese nell'ultimo ventennio da qualche decina di interventi l'anno, alle decine di migliaia attuali.

Con il numero degli interventi è però anche aumentato in parallelo il numero delle problematiche medico legali legate agli interventi stessi, spostando di conseguenza la categoria degli oculisti nel gruppo delle professioni a maggior rischio di denuncia, assieme agli anestesisti, agli ortopedici, agli ostetrici-ginecologi ed ovviamente ai chirurghi plastici.



Cercheremo quindi di valutare obiettivamente quali problematiche medico legali siano maggiormente insite in tale tipo di chirurgia, dedicandoci altresì agli aspetti generali del problema, ma senza entrare nello specifico dei singoli casi o delle singole tecniche, estrapolando appunto da essi quello che di comune abbiamo rilevato in anni di attività professionale ultraspecialistica peritale su tali argomenti.

Discussione

Il primo punto dal quale partire era ed è il fondamentale interrogativo:

La chirurgia refrattiva risulta essere una chirurgia funzionale oppure estetica?

Ricordiamo infatti che la differenza non è poco conto. Infatti la chirurgia funzionale, nel contratto instauratosi fra medico e paziente e regolato dagli art. 2230 e seguenti del Codice Civile pone a carico del sanitario operatore soltanto una obbligazione di mezzi ma non di risultati, mentre la chirurgia estetica parrebbe porre invece costantemente una obbligatorietà di risultati.

A questo punto è opportuno ricordare alcuni orientamenti della Suprema Corte di cassazione :

Infatti inizialmente la III Sezione Civile della Corte di Cassazione respingeva ogni distinzione tra chirurgia ordinaria e chirurgia estetica stabilendo il principio

secondo il quale entrambe fossero soggette alle stesse regole legislative, nelle quali l'opera del professionista era assimilabile quella di un buon padre di famiglia non chiamabile a danni in caso di insuccesso, purché avesse agito con correttezza ed adeguatezza di mezzi, non ritenendolo in conseguenza di ciò obbligato ad assicurare comunque un risultato.

Nel 1982 però, sconvolgendo i principi sopramenzionati arriva una nuova sentenza della III Sez. Civile della Corte di Cassazione secondo la quale:

- a) l'accertamento del consenso del paziente è essenziale per la liceità di un atto operatorio che abbia scopi estetici.
- b) in merito a ciò è essenziale la precisa distinzione tra intervento di chirurgia estetica o intervento eseguito a scopi funzionali "al fine di stabilire se l'operazione in concreto eseguita sia diretta all'uno o all'altro tipo di intervento, conforme alla richiesta dell'interessato e se, nell'uno e nell'altro caso questo vi abbia acconsentito dopo essere stato opportunamente informato dal chirurgo della effettiva portata dell'intervento, in relazione alla sua gravità, agli effetti conseguibili, alle inevitabili difficoltà, alle eventuali complicazioni ed ai prevedibili rischi coinvolgenti probabilità di esito infausto, così da poter decidere tra l'opportunità di procedere all'intervento, *stante quindi la ragionevole aspettativa di successo* e la necessità di ometterlo, in mancanza di prevedibili vantaggi, esclusi in ogni caso dalla certezza di esiti infausti o permanenti."

Una più recente interpretazione in merito risale al 5 agosto 1985 quando la II Sezione Civile della Corte di Cassazione ha in parte ridimensionato questa decisa dicotomia tra obbligazione di mezzi ed obbligazione di risultati tra i

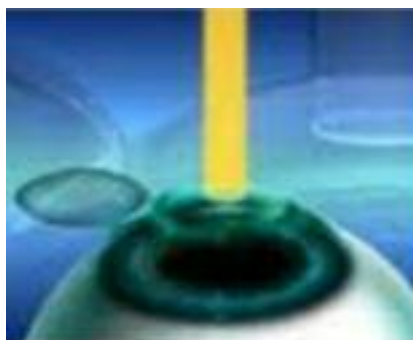
due tipi di chirurgia, restituendo quindi al medico gli obblighi della diligenza e non già del conseguimento del risultato. Ciononostante la suddetta diligenza deve obiettivamente essere tesa al conseguimento del risultato sperato. Le possibili variazioni, debbono altresì rientrare - nel caso di intervento eseguito a fini estetici - nell'ambito di una corretta e dettagliata informativa poiché, dice la Corte: "diverso è il rapporto che intercorre tra cliente e terapeuta in generale (chirurgo o medico che sia) e chirurgo praticante la chirurgia estetica: si persegue nel primo caso la guarigione da una infermità, o, quanto meno, l'attenuazione delle manifestazioni relative; nell'altro, un miglioramento dell'aspetto fisico, in vista di un miglioramento nella vita di relazione e nella vera e propria attività professionale, quest'ultima caratterizzata anche dal tipo di attività svolta; donde il corrispondente diversificarsi del dovere di informazione, limitato in genere per il terapeuta ai possibili rischi ed effetti delle terapie suggerite o degli interventi chirurgici proposti (in quanto tali, appunto, da porre in serio pericolo la vita o la incolumità fisica del paziente) e gravante invece sul chirurgo estetico in ordine alla conseguibilità di un miglioramento effettivo dell'aspetto fisico che si ripercuote favorevolmente sulla vita professionale e sulla vita di relazione".

Autorevoli Giuristi e Medici Legali sostenevano quindi che la chirurgia refrattiva, volta a sanare un deficit visivo che determina un handicap nella vita di relazione, costringendo all'uso degli occhiali e comunque impedendo una corretta visione in vari ambiti di lavoro o di attività che costituiscono un bene proprio dell'individuo e che la ametropia impedisce comunque di svolgere in maniera soddisfacente, rappresenta comunque una vera e propria patologia.

Pertanto un intervento mirato a eliminare tale alterazione non può e non deve considerarsi a scopo estetico comunque, e pertanto deve intendersi come contratto finalizzato a migliorare lo stato anteriore con garanzia di mezzi e non di risultati.

Tale assunto non può però essere accettato a mio avviso nella sua globalità.

Infatti la moltitudine di soggetti che oggi chiedono di essere sottoposti a tale tipo di chirurgia non lo fa per fini particolari. Lo scopo finale è prevalentemente quello di migliorare il proprio aspetto fisico, quindi di abolire DEFINITIVAMENTE gli "antiestetici" occhiali, esattamente come una donna ed ora sovente anche un uomo sente la necessità di ricorrere ad una plastica facciale per eliminare delle rughe oppure una blefarocalasi.



Quale individuo quindi si sottoporrebbe a tali interventi senza una garanzia del proprio chirurgo che gli inestetismi saranno completamente eliminati? E se poi il giudizio sul reale danno nella chirurgia plastica è lasciato comunque alla valutazione di un aspetto estetico finale quindi spesso opinabile, la valutazione del danno in oculistica è invece estremamente specifica. Possiamo in parole semplici discutere sull'aspetto finale di un naso, ma non sulla perdita espressa in decimi della vista di un soggetto il quale, precedentemente corretto a 10/10 si veda improvvisamente ridurre il suo visus a 5-6/10.



D'altra parte tale orientamento viene sostenuto anche da illustri esperti (A. M. Princigalli). Questi infatti sostiene in maniera assolutamente condivisibile che l'attuale prassi giurisprudenziale tende in maniera sempre maggiore ad intendere alla obbligazione del medico come ad una obbligazione di "risultato".

Si reputa quindi necessario che in ogni trattamento medico ci sia un costante rapporto di proporzionalità medico legale tra i prevedibili benefici ed i prevedibili danni che il sanitario deve sempre di volta in volta valutare sulla base dei parametri offerti dalla migliore scienza ed esperienza medica del momento. Pertanto, i danni derivanti da interventi non giustificati da un precedente stato patologico (interventi estetici, correzione della miopia, ecc.) sono SEMPRE valutati secondo criteri più rigorosi.

Quindi in realtà non è possibile dare una risposta definitiva al quesito, che viene lasciato non certamente irrisolto, ma definito da un altro elemento che deve contribuire a chiarire ogni situazione ed ogni vertenza, cioè il consenso informato sanitario.

Il consenso infatti è certamente una tematica molto spinosa nella pratica medica generale ed in modo particolare in quella branca della chirurgia oftalmica che è quella refrattiva, che come abbiamo già visto viene considerata essere a metà strada fra la chirurgia tradizionale e quella estetica.

Il primo momento nella recente Storia della Medicina nel quale compare il termine “consenso informato”, che è quello al quale dobbiamo oggi fare riferimento, è una sentenza della Suprema Corte di Cassazione del 1985 che ritenne un chirurgo estetico responsabile per non aver “informato” convenientemente il cliente, in modo chiaro e certo, sull’effettivo risultato dell’intervento.



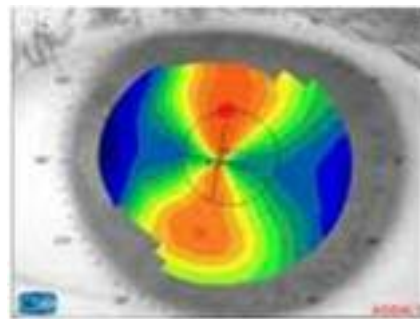
E’ comunque un requisito sempre indispensabile per la liceità del trattamento sanitario, al fine che il medico possa sostituire la propria volontà a quella dell’avente diritto in materia di diritti personalissimi come quello della libertà e dell’integrità della salute.

Il consenso inteso come dovere di informazione trova una sua più rigorosa applicazione in materia di chirurgia estetica, o in quella chirurgia come la refrattiva dove non vi è un beneficio in senso stretto per la salute, o quanto meno se vi è ha un valore piuttosto sfumato, e non è caratterizzato da una finalità terapeutica o da una necessità, né mai presenta i caratteri dell’urgenza.

In questo campo pertanto il paziente deve essere assolutamente edotto in maniera adeguata dei pur minimi rischi ai quali va incontro, anche se rappresentano una percentuale statisticamente bassissima, poiché se il rischio seppur basso non viene accettato dal paziente, in caso di sua evenienza rimane poi sempre a carico del medico come responsabilità professionale.

Vi è però un ulteriore problema rappresentato dalla formalizzazione di tale consenso informato, come cioè poter dimostrare anche giudizialmente da parte dell’operatore sanitario di aver adempiuto in maniera adeguata a tale dovere. La pratica corrente della firma sotto un modello prestampato, sovente formulato in termini generici e/o sintetici, oppure formulato in maniera a volte ridondante con un elenco infinito di possibili complicanze che rasentano in alcuni casi il terroismo psicologico, serve più a far definire tale evento come burocratico e quindi come un consenso “documentato”, piuttosto che “informato”. Soprattutto quando tale modulo viene firmato pochi istanti prima dell’intervento, con il paziente già pronto ad essere operato, viene costantemente interpretato dal Giudice come un atto privo di quel significato di informazione che garantisce al paziente la libertà di scelta, per cui viene visto invece come un salvacondotto per il chirurgo per proteggersi da future contestazioni.

Soprattutto nel campo della chirurgia refrattiva è estremamente importante che l’informazione sia data con un certo anticipo rispetto all’intervento, che il chirurgo parli con il paziente non per convincerlo a farsi operare, ma piuttosto per capire quali siano le reali aspettative che egli (il paziente, che deve sempre essere al centro di ogni nostra attenzione professionale) pone nell’intervento stesso. Un colloquio approfondito con alcuni pazienti potrebbe



addirittura far recedere il medico dal proporre l’intervento in alcuni casi.

Una recente pubblicazione su Ophthalmology riporta alcuni dati statistici su cause per responsabilità professionale coinvolgenti chirurghi oculisti che avevano praticato la tecnica LASIK o quella definita PRK negli Stati Uniti, in un determinato periodo di tempo.

I dati sono stati raccolti dall’OMIC (Ophthalmic Mutual Insurance Company) tra i 2933 assicurati chirurghi refrattivi per 100 casi di denuncia tra il 1996 ed il 2002.

Se analizziamo i punti singolarmente troviamo che la più alta percentuale di cause avviene a carico di chirurghi che effettuano tra i 300 ed i 1000 interventi di chirurgia refrattiva (29,4%) rispetto a coloro che ne effettuano tra i 100 e i 300 (19,6), la percentuale di chirurghi maschi è più alta di quella delle donne, la percentuale di chirurghi con precedenti cause è più alta quanto più richieste risarcitorie avevano avuto in passato, i soggetti con forte impatto commerciale mediante pubblicizzazione con vari mezzi della loro attività di chirurgo refrattivo sono più perseguitati dei loro colleghi meno visibili, coloro che spendono prima dell’intervento più tempo (mediamente 73 minuti) in spiegazioni o in un colloquio con il loro cliente hanno meno vertenze rispetto a coloro che ne spendono meno (55 minuti) ed infine la percentuale delle vertenze è minore per coloro che gestiscono da soli il proprio paziente rispetto

Tab. 1

Chirurgia Cataratta		Chirurgia refrattiva		Chirurgia vitreoretinica		Altri	
2001	2002	2001	2002	2001	2002	2001	2002
50%	51%	31%	37%	3%	5%	16%	8%

a quelli che lo dividono nella gestione con un collaboratore ortottista-assistente di oftalmologia.

Questa pubblicazione quindi non fa altro che confermare con dati numerici quegli assunti che ripetiamo da tempo sulla base della nostra personale esperienza nell'argomento.

Il paziente insoddisfatto infatti si lamenta nelle aule Giudiziarie sempre di essere stato trattato dal chirurgo operatore come un oggetto inserito in una catena di montaggio, che il giorno che è stato operato c'erano tantissime persone prima e dopo di lui e che quindi il suo intervento non poteva essere considerato personalizzato. Riferisce sovente ed altresì che l'intervento gli è stato proposto come semplice e sicuro, che gli è stato promesso che si sarebbe "tolto definitivamente gli occhiali", che il consenso gli è stato fatto firmare appena prima di entrare in sala operatoria, che nei giorni successivi all'intervento, a fronte delle sue lamentele per dolori o deficit visivi il chirurgo lo ha fatto visitare da un suo assistente e spesso non lo ha più voluto vedere, che si era rivolto a quello specifico chirurgo solo perché lo aveva visto in televisione o ne aveva letto magnificenze su giornali e rotocalchi e quindi pensava che era il migliore in assoluto, ecc., ecc.. Tali doglianze spesso espresse con termini semplici, a volte puerili, hanno comunque tutte fattori comuni che sono appunto il creare aspettative troppo alte, dedicare poco tempo ad instaurare un



rapporto reale con il paziente, credere che il far firmare un consenso rappresenti una TOTALE liberatoria per qualsiasi cosa accada, credere che il non vedere più un paziente che reputa, a torto o a ragione, di non avere avuto il risultato sperato possa miracolosamente farlo "sparire" dalla propria vita professionale, ecc..

La **tabella 1**, edita su informazioni recepite dalla Società Oftalmologica Italiana ed avente come oggetto le cause per responsabilità professionale in Italia e riferite agli anni 2001 e 2002, indicava le percentuali divise per tipo di intervento.

Possiamo quindi affermare che l'orientamento della problematica medico legale nel settore della chirurgia refrattiva è in cospicuo aumento, sospinto soprattutto dalle promesse di risultati clamorosi che vengono in qualche modo proposte da alcuni operatori del settore.

La formula "risultati certi con chirurgia di facile esecuzione" è quanto di più dannoso ci possa essere in medicina legale per un chirurgo specialmente

oculista. Da essa infatti derivano implicitamente due conseguenze, la prima è che si stabilisce un contratto con garanzia di risultati, e di questo ne abbiamo già parlato, il secondo è che in caso di vertenza si inverte sempre l'onere della prova.

Riportiamo testualmente quanto stabilito dalla Cassazione (Sentenza n.16220 del 16/11/1988):

"quando l'intervento sia di difficile esecuzione (poiché richiede notevole abilità, implica la soluzione di problemi tecnici nuovi o di speciale complessità e comporta un largo margine di rischio), il paziente deve provare, ai fini dell'accertamento della responsabilità del chirurgo, in modo preciso e specifico le modalità dell'esecuzione dell'atto e delle prestazioni post operatorie; diversamente per un intervento di non difficile esecuzione, ed il cui risultato sia peggiorativo per le condizioni iniziali del paziente, questo adempie l'onere a suo carico provando solo che l'operazione era di facile esecuzione e che ne è derivato un risultato peggiorativo, dovendosi presumere l'inadeguatezza e la non diligente esecuzione della prestazione professionale da parte del chirurgo, con la conseguenza che spetta in tal caso al professionista fornire la prova contraria, cioè che la prestazione era stata eseguita idoneamente e che l'esito peggiorativo era stato causato dal sopravvenire di un evento imprevisto ed imprevedibile, oppure dalla preesistenza di una particolare condizione fisica del malato, non

accertabile comunemente con il criterio dell'ordinaria diligenza professionale".

E' evidente quindi la forza dirompente di tale sentenza nei confronti dell'atteggiamento tradizionale del chirurgo che aspetta per vedere riconosciuta la sua responsabilità professionale che il malato che si ritiene danneggiato provi in qualche modo il suo errore. Se egli invece ha eseguito un intervento di "non difficile esecuzione ed il cui risultato sia peggiorativo per le condizioni iniziali del paziente" spetterà al chirurgo attivarsi per dimostrare che nel suo operato sono intervenute delle complicanze non previste e non prevedibili.



Il volere minimizzare ad ogni costo le possibili complicanze dell'intervento, il volerlo rendere banale per indurre il paziente a farsi operare, implicitamente sottintende che esso sia di "facile esecuzione" e ribalta di conseguenza l'onere della prova.

Da sempre sosteniamo che interventi quali l'estrazione della cataratta o la chirurgia refrattiva siano interventi "standardizzati" per metodica, strumentazione, tempi di esecuzione", ma che non possano e non debbano essere conside-

rati routinari o di facile esecuzione anzi vanno sempre considerati come INTERVENTI DI ALTA CHIRURGIA, ma certamente non siamo aiutati in questa nostra opera di convincimento quando sentiamo quello che viene detto o promesso ai pazienti, possibili soggetti da operare, da alcuni nostri poco avveduti colleghi.

Un'ultima annotazione sempre a carattere medico legale nei riguardi di una tecnica semeiologica che, proprio a seguito degli interventi di chirurgia refrattiva, è anch'essa in aumento ed si sta diffondendo nella pratica clinica, cioè l'aberrometria.



Nelle pratica medico legale essa è attualmente usata per evidenziare quei disturbi nella visione che non sono giustificabili a fronte di un visus abbastanza buono o addirittura pieno, dopo la correzione chirurgica di una ametropia.

Sempre più spesso tale indagine viene richiesta nell'ambito di una Consulenza Tecnica d'Ufficio per evidenziare eventuali postumi residuati o portata a prova dai consulenti tecnici di parte per sottolineare un aspetto del danno da valutare per addivenire ad un ulteriore risarcimento.

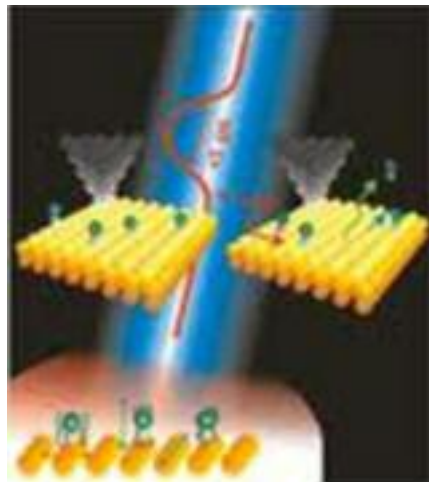
A questo punto si riporta la giurisprudenza prevalente che non considera la consulenza tecnica d'ufficio come prova o mezzo di prova e non può essere disposta allo scopo di acquisire agli Atti il materiale probatorio che le parti in causa hanno l'onere di fornire

(Cass.civ. 18.12.1970 n.2713, Cass.civ. 09.06.1972 n.1811, Cass.civ. 25.07.1972 n.2534, Cass.civ. 15.03.1975 n.1008, Cass.civ. 05.04.1976 n.1184, Cass.civ. 08.03.1977 n.945, Cass.civ. 15.09.1986 n.5607, Cass.civ. 17.10.1988 n.5645)

A mio avviso invece, considerato che l'aberrometria intende per sua natura valutare le aberrazioni di tutto il diottero oculare, non ha senso portare a prova di un danno una alterazione aberrometria post intervento senza documentare quale fosse la situazione aberrometrica prima dell'intervento sul caso concreto. Solo in tal caso infatti, avendo agito la chirurgia sulla sola superficie corneale, sarà da addebitare ad essa una modificazione in senso peggiorativo del quadro aberrometrico totale del periziando.

In caso contrario infatti sarebbe come voler valutare la perdita del visus in un occhio, senza conoscere il visus di partenza.

Introduciamo quindi nell'attività peritale anche nuove metodiche che ci consentano di capire meglio la situazione anatomofunzionale di un occhio e ben vengano di ancora più quelle sofisticate, ma usiamole a scopo medico legale solo quando possano assumere realmente il valore di prova.



Conclusioni

Ovviamente non si ritiene di avere esaurito assolutamente tutta la problematica medico legale sull'argomento con queste brevi focalizzazioni, infatti lo scopo era solo quello di proporre degli argomenti sui quali saremo costretti a ragionare in futuro in maniera sempre più frequente, non dimenticando peraltro mai che ogni considerazione medico legale che facciamo oggi sul passato questa deve essere comunque riferita alle conoscenze ed alla pratica clinica dell'epoca alla quale ci riferiamo, che le conoscenze e le tecniche come gli strumenti, in medicina ed in particolare in Oftalmologia sono sempre in continua modifica ed evoluzione e che quindi anche le problematiche medico legali vanno rivisitate caso per caso alla luce del periodo in cui avvennero i fatti oggetto di bilancio medico legale.

Bibliografia

1. **Balacco Gabrieli C., et al.:**
Glaucoma e miopia.
Atti del XVII Congresso A.P.I.M.O. Montecatini Terme, 30-31 marzo - 1 aprile 1995 "Il Glaucoma cronico semplice alle soglie del 2000"; pp.169-179 "GLAUCOMA E MIOPIA" 1995.
2. **Balacco Gabrieli C., et al.:**
Risk factors in myopia evolution: longitudinal study.
3. **Bianchi C., Bandello F., Brancato R.:**
Manuale di oftalmologia essenziale.
Ghedini Editore.1995.
4. **Bonaccorso L., Rossi P.:**
L'assistenza continuativa personale nei diversi ambiti. Aspetti medico legali per una proposta di tutela unitaria.
Dif. Soc., 6: 71-88, 1995.
5. **Cruciani F., et al.:**
Gli infortuni sul lavoro di interesse oculistico occorsi in Italia durante il periodo 1986-1991.
SOM 1996.
6. **Cruciani F., et al.:**
Valutazione epidemiologica dell'infortunio con particolare riguardo a quello oculare nell'attività lavorativa in Italia nel periodo 1978-1988.
Bollettino di Oculistica anno 73 - n.5, pp.843-852, Settembre Ottobre 1994.
7. **Cruciani F., Balacco Gabrieli C.:**
Epidemiologia.
In: "La Miopia", pp. 87-101. Verduci Ed., 1993.
8. **De Crecchio A., Quartarelli V.:**
Problemi medico legali dovuti alla cecità ed agli ipovedenti.
In Atti del XII convegno della Società Oftalmologica Meridionale, simposio su Medicina Legale ed Oftalmologica, Amalfi 23-24-25 giugno, 67-80, 1978.
9. **Douglas Cullom R. Jr., Chang B.:**
The Wills Eye Manual.
2ª edizione. Fogliazza Editore.1996.
10. **Farneti A., Carucci M.:**
La capacità lavorativa in occupazioni confacenti alle attitudini.
Dif. Soc., 1:47-55, 1991.
11. **Iacovalli G., Redaelli A.:**
Le occupazioni confacenti alle attitudini nel quadro della valutazione dell'invalidità pensionabile.
Prev. Soc., 1: 225-254, 1982.
12. **Martini M., Guglielmi M., Mattioli M.R.:**
Riflessioni medico legali, medico sociali e giuridiche su una definizione dell'Avvocatura generale dello Stato in tema di totale inabilità.
Dif. Soc., 5:95, 1987.
13. **Salducci M., Bizzarri B., Masi F., Lorini A., Balacco Gabrieli C.:**
La riabilitazione visiva in soggetti ipovedenti con degenerazione maculare senile.
Bollettino di Oculistica. Anno 77[^], n.2, 1998.
14. **Salducci M., et al.:**
Il Glaucoma : cenni di diagnostica e terapia.
Polizia Sanitaria n.16,1997.
15. **Salducci M., Piaggio U., Basso A., Fiaschini I., Piersanti D., De Ruggieri G.:**
Rapporto di causalità medico legale tra evento traumatico e sviluppo di lesione catarattosa del cristallino.
Aggior. Med. Chir. Vol. 11 n.1 1993.
16. **Scorretti C., Ricci P.:**
L'inserimento lavorativo dei disabili. Attualità e tendenze.
Riv. It. Med. Leg., 2: 343-364, 1997.

Refractive surgery in italian present law

Mauro Salducci *

Introduction

Refractive surgery was born almost a century ago (but it was first mentioned in 1746 when Boerhaave proposed the extraction of clear lens to treat high myopia). It went through several phases, from Fukala (1890) and Sato (1955) to radial keratotomy developed by Fyodorov (performed since the 1970's), from keratomileusis developed by Barraquer (1980) to excimer laser (since 1990) and, in the same period, to IOL to be implanted within the capsular bag of patients who still retain their own native crystalline lens for the purpose of correcting refractive error. In the last two decades, Italy passed from few dozens of surgeries performed each year to tens of thousands. By increasing the number of surgeries, on the other hand, it has increased the number of legal issues connected to surgeries. For this reason, ophthalmologists are now (together with anesthetists, orthopedists, obstetricians/gynecologists and, of course, plastic surgeons) among the professionals who face a higher risk of lawsuits. In this paper I try to identify which legal issues are more inherent to this kind of surgery. I will face the topic from a general perspective: without going into details of single cases or techniques, I will underline the common traits discovered during years of specialized professional activity in this field.

Discussion

The basic question is: what kind of surgery is refractive surgery, functional or cosmetic?

The difference is not of little significance. The Civil Code (Art. 2230 and followings), indeed, regulates the relation between physician and patient in functional surgery, but it dictates only the means by which the physician has to operate, not the results; whereas - for cosmetic surgery - what is provided for by law are the results. It is now worthwhile to report on some positions of the Italian Court of Cassation:

Initially the 3rd Civil Section of the Court of Cassation has rejected any distinction between functional surgery and cosmetic surgery stating that both were regulated by the same law and regulations. According to these regulations the physician who had carried out his work with all due diligence could not be sued for damage as long as he had acted with sufficiency and accuracy, not being compelled to assure anyhow a result.

Though, in 1982, subverting the above mentioned position, the 3rd Civil Section of the Court of Cassation pronounced the following sentence:

a) verification of patient's consent to surgery is essential to the lawfulness of cosmetic surgery.

b) a clear distinction between cosmetic surgery and functional surgery is essential "in order to recognize if the surgery performed - according to the patient's request - falls within cosmetic or functional surgery and if the patient gave his consent after being conveniently informed by the physician (about surgery's gravity, attainable results, inevitable difficulties, possible complications, predictable risks and probability of bad outcomes) so to consciously decide if to consent to surgery (*having reasonable expectations of success*) or to refuse treatment in case of predictable lack of results' attainment and high risk of bad outcomes".

A more recent position dates back to 5th August 1985, when the 2nd Civil Section of the Court of Cassation partially reduced this marked dichotomy - the physician's obligation of means vs. obligation of results - going back to previous pronouncements: physician's obligation to due diligence and not to result attainment. Nevertheless, the above mentioned diligence has to be aimed to the attainment of the wanted result. In case of cosmetic surgery, the patient must be correctly and conveniently informed about all possible variation from the desired outcome as the Court pronounced that: "the relation patient/surgeon (in general) and

* Specialist in Ophthalmology; Specialist in Forensic and Insurance Medicine; Occupational Health Physician; Adjunct Professor of Visual System Disorders and Course Director of the Master in Forensic Ophthalmologic Medicine at the University of Rome La Sapienza; Manager of Forensic Ophthalmology Department and of Cornea/Keratoconus Department of the Policlinico Umberto 1° of Rome; Gold Medal for Merit in Public Health; Grand Officer of the Order of Merit of the Italian Republic; Reserve Officer (Medical Corps) in the Italian Navy and in the Military Corps of the Italian Red Cross.

patient/cosmetic surgeon is different. In the first case, the aim is to heal from an infirmity or to attenuate its manifestations; in the other case, the aim is to improve physical appearance in order to have an improvement in social life and professional activity. Hence the different obligation to information between physician and cosmetic surgeon: the first has an obligation limited to the possible risks and effects of therapy or surgery suggested (as there is a risk to patient's safety); the second has to inform about the attainability of an actual physical appearance improvement which would affect positively social and professional life".

Eminent jurists and forensic pathologists asserted that ametropia is a downright disease. Refractive surgery is aimed to cure a visual deficit which - by forcing to wear spectacles and impeding a correct vision in various professional environments or performing activities in a satisfying way - is a handicap. Therefore, surgery aimed to neutralize such an aberration cannot and must not be considered cosmetic surgery. It must be considered as aimed to improve the initial patient's condition with obligation of means and not of result.

I do not totally agree with this assumption.

The great number of patients, indeed, who ask for this kind of surgery, does not do it for specific reasons, but to improve their own physical appearance and so DEFINITELY eliminate the "unaesthetic" glasses. Just like women (and now more often men too) feel the need for facial plastic surgery to get rid of wrinkles or blepharochalasis.

Who, then, would ever undergo such a surgery without being guaranteed by surgeon that vision flaws will be eliminated? Furthermore, the judgment about

damage caused by cosmetic surgery is based on cosmetic evaluation (and therefore questionable) but the evaluation of ophthalmic damage is indeed extremely specific. In other words, we can dispute about the final appearance of a nose but not on the loss of patient's visual acuity measured in diopters that reduced from 10/10 to 5-6/10.

This position is shared also by eminent experts, such as A.M. Princigalli. He maintains that (opinion absolutely shareable) present jurisprudence increasingly tends to consider the physician's obligation as an obligation to "result".

In every medical treatment it is, therefore, necessary to have the right balance between predictable results and predictable bad outcomes which the physician has to evaluate on the basis of the newest medical knowledge and experience. Thus, bad outcomes produced by surgery performed in absence of a pre-existing pathology (cosmetic surgery, myopia correction, etc.) are ALWAYS assessed on the basis of stricter criteria.

Actually is not possible to find an answer to this question. It does not, however, remain completely unanswered, but it has to be defined considering another element that helps to clarify disputes, i.e. informed consent.

Consent is a crucial point of medical practice, especially in that specific branch of ophthalmology called refractive surgery which is considered, as we said, half way between traditional surgery and cosmetic surgery.

The expression "informed consent" appeared - for the first time in the recent History of medicine - in a judgment of the Court of Cassation, in 1985 when a cosmetic surgeon was sentenced for not having properly "informed" his client about the actual outcomes of surgery.

It is, anyway, an essential requirement for the lawfulness of medical treatment: physician can make health care decisions on behalf of the patient enabling the patient to exercise his right to self-determination in medical treatments.

Obligation to inform has a stricter application in cosmetic surgery and in that kind of surgery - such as refractive surgery - that is elective and considered non-emergent, i.e. there is no immediate need to have surgery and it does not have therapeutic purpose.

Therefore, the patient has to be extensively and adequately informed about all risks, even if there is a very low degree of risk, because the physician will always be considered liable for causing bad outcomes consequent to a risk unaccepted by the patient.

But there is also another problem: how to formalize informed consent. In other words, how the physician can demonstrate to have adequately informed the patient. The current procedure is to make the patient sign a form. This kind of document some times is written in generic and/or synthetic language; some other times it lists tens of possible complications which, in some cases, makes it almost a form of psychological terrorism. Therefore this kind of consent is more a "documented" consent than an "informed" consent, especially if the form is signed just few minutes before the treatment, when the patient is on his way to surgery. This is usually interpreted by court as a procedure inadequate to provide the patient with adequate information and to enable patient's right to self-determination in medical treatments. It is considered as expedient to protect the physician from possible liability claim.

Especially in refractive surgery it is extremely important to provide information with adequate advance. To talk to the patient not to persuade him to have surgery, but to understand what are his real expectations. The patient must always be the focus of our professional attention. An accurate interview to some patients could even make the physician decide to do not administer treatment.

A paper recently published on *Ophthalmology* reports about statistics on malpractice claim and lawsuit for performance of LASIK surgery or PRK (as it is called in the US). Data have been collected by the OMIC (Ophthalmic Mutual Insurance Company): 100 claims and lawsuits between 1996 to 2002 among the 2,933 active refractive surgeons insured by OMIC.

Analyzing the results we find that the higher the surgical volume, the higher the percentage of claims, with those professionals performing more surgeries being at greater risk of incurring a claim: 300-1,000 surgeries/year = 29.4%; 100-300 surgeries/years = 19.6%. Male surgeons percentage is higher than female surgeons one. Lawsuits percentage is higher for surgeons having one or more prior claims. Surgeons using advertising are more sued than others. Individuals having longer preoperative time spent with the patient (73 min. average) for explanations or interview have fewer claims than physicians having shorter preoperative time (55

min. average); claims percentage is higher for surgeons having co-management (orthoptist-assistant).

This paper confirms, then, with statistics, what we already knew on the basis of our personal experience. During trials, the unsatisfied customer always complains about being treated like in a production chain by the physician, that the surgery day there were plenty of people before and after him and so his surgery could not be considered as personalized. He usually maintains that he was assured surgery being simple and safe, that he was promised to "get rid of glasses once for all", that he signed consent just before going inside for surgery, that the days after he complained about pain or visual deficit but the physician made his assistant visit him and, often, he did not want to see him again. He said that he turned to that specific physician because he saw him on TV or he read great things about him on newspapers and magazines, and so he thought he was the best, etc. Such complaints, often expressed in simple words, sometimes in a childish manner, all have some common features, i.e. creating too high expectations; dedicating too short time to create a relation with the client; thinking that a sign on consent form is a release in ANY case; thinking that not seeing anymore a patient, who believe - whether right or wrong - not having had what he expected, could make him "disappear" from one's own professional life, etc.

Chart 1 shows the statistics - supplied by the Italian Society of Ophthalmology - on malpractice claim or lawsuit in Italy between 2001 and 2002. Percentages are divided by kind of surgery. We can then say that claim and lawsuit trend in this branch is increasing, fostered in particular by the promises of exceptional results made by some physicians.

As for lawsuits, the slogan "Easy Surgery and Assured Results" is highly detrimental for a surgeon - especially an ophthalmologist. This has, indeed, two inherent consequences: the first, as we already said, is that it implies a contract with guarantee of results; the second is that, in case of lawsuit, is the physician to bear the burden of proof.

Shown below is the decision of the Court of Cassation (Sentence nr. 16220, 16th November 1988):

"in case of complex surgery procedure (as it requires high skills, implies new or complex technologies and has a high risk level) the patient has the burden of producing evidence about method of performing and post-operative treatments in order to demonstrate physician's liability; conversely, in case of no complex surgery procedure, which produced a worsening of patient's initial condition, the patient has only to prove that surgery was not complex to perform and it followed worse outcomes; in this case physician incompetence and professional negligence are assumed. By consequence, the proof

Chart 1

Cataract Surgery		Refractive Surgery		Vitreoretinal Surgery		Other	
2001	2002	2001	2002	2001	2002	2001	2002
50%	51%	31%	37%	3%	5%	16%	8%

burden rests on the physician who will have to prove that surgery was adequately performed and bad outcomes were caused by an unforeseeable and unpreventable occurrence or because of a pre-existing condition of the patient that could not be diagnosed by normal due professional diligence”.

It is clear how strongly different is this approach as opposed to the traditional position, i.e. the physician waiting for the patient to demonstrate his fault and professional liability. If the surgery was ‘not complex to perform and it followed worse outcomes’ it will be upon the surgeon to prove that unforeseeable and unpreventable complications occurred. To minimize possible complications, to belittle the procedure, in order to persuade the patient to have surgery, implies that surgery is “easy to perform” and, then, it switches the party who bear the burden of proof.

As for methods, duration of procedure and equipment, we have always asserted that surgery such as cataract extraction or refractive surgery are “standard” surgeries, but they cannot and must not be considered routine or easy procedures. On the contrary, they must always be considered as highly specialized surgeries. Of course, it does not help what sometimes is said or promised to patients by some injudicious colleagues

I just want to add another observation (still regarding forensic medicine) about a diagnostic technique which, following the increase in refractive surgery, is itself increasing and spreading into clinical practice, i.e. aberrometry.

In forensic medicine it is used to detect those vision defects that remain in spite of good or full visus after a surgical correction of ametropia.

Increasingly often this examination is requested in consultation by court-appointed expert to spotlight any late complications or it is produced as a proof by party-appointed expert to underline another aspect of the bad outcome to be further compensated.

It follows a list of Civil Cassation Court decisions on the matter. Consultation by court-appointed expert is not considered as a proof and it cannot be appointed in order to produce and fill in the official records those documents that must be produced by the parties, i.e. who bear the onus of proof. (Cass.civ. 18.12.1970 n. 2713, Cass.civ. 09.06.1972 n. 1811, Cass.civ. 25.07.1972 n. 2534, Cass.civ. 15.03.1975 n. 1008, Cass.civ. 05.04.1976 n. 1184, Cass.civ. 08.03.1977 n. 945, Cass.civ. 15.09.1986 n. 5607, Cass.civ. 17.10.1988 n. 5645).

My opinion is that, as aberrometry measures the overall optical aberrations, it does not make any sense to produce (as a proof of a bad outcome)

post-operative altered aberrometry data without providing evidence of aberrometry data before the surgery. Only in this case, indeed, it is possible to assess if the surgery, operating just on the corneal surface, is responsible for worse aberrometric outcomes. In any other case it will just be like assessing a visual acuity loss without knowing the initial visual acuity.

All new and cutting-edge technologies and methodologies, which permit us to better understand anatomo-functional condition of eye, are welcomed, but let's apply them to forensic medicine only if they can really produce evidences with probative value.

Conclusion

This paper, of course, is a non-exhaustive analysis of forensic medicine issues on the subject. The purpose was to suggest some of the topics we will be forced to face in the future. And it is worth remembering that every forensic medicine observations we do today about past cases must be referred to knowledge and clinical practice of that time. Medical knowledge, technique and equipment (especially in ophthalmology) are subject to continuous update, constant change is a norm.



Le Forze Armate in prima linea
CAMPAGNA PER LA DONAZIONE DI
SANGUE, ORGANI, TESSUTI E CELLULE

LE FORZE ARMATE DIFENDONO LA VITA
INIZIATIVA A CURA
DELL'ISPETTORATO GENERALE DELLA SANITA' MILITARE

Strategie manageriali per la riduzione del turnover infermieristico

Managerial strategies for the reduction of nurses' turnover

Pina Brocchi * Maria Grazia Proietti ° Mario Esposito • Giuseppe Esposito #



Riassunto - Il turnover infermieristico è un fenomeno presente in tutto il mondo in misura superiore alle altre professioni. Esso comporta risvolti importanti per l'organizzazione in quanto associato alla forte carenza di infermieri; produce ricadute negative nel gruppo di lavoro, sulla qualità dell'assistenza e sui costi aziendali. La letteratura indica come causa determinante la soddisfazione lavorativa, a sua volta prodotta da numerosi fattori.

Questo lavoro ha lo scopo di individuare i principali fattori determinanti la soddisfazione lavorativa nella popolazione infermieristica di una Azienda Ospedaliero Universitaria al fine di adottare strategie efficaci per arginare il fenomeno del turnover.

Parole chiave: soddisfazione lavorativa, turnover, infermieri, leadership, relazioni, stress mentale.

Summary - Nurses' turnover is widespread all over the world to a greater extent compared to other professions. It has important implications on work organization as it is associated to nursing shortage. It has negative impact on working groups, on assistance quality and costs. Studies reports job satisfaction (influenced by different factors) as the main cause for turnover.

The purpose of this paper is to highlight the main variables that determine job satisfaction among nurse staffing of a University Teaching Hospital in order to take effective measures to reduce nurses' turnover.

Key words: job satisfaction, turnover, nurses, leadership, interpersonal relations, mental stress.

* Responsabile Servizio Infermieristico Azienda Ospedaliero Universitaria di Sassari.

° Docente di Scienze Infermieristiche Università degli Studi di Tor Vergata, Roma.

• Docente di Scienze Infermieristiche Università degli Studi di Tor Vergata, Roma.

Sottufficiale Infermiere, Policlinico Militare di Roma.

Introduzione

La costante instabilità della forza lavoro nel campo dell'assistenza infermieristica solleva, in tutto il mondo, un problema relativo all'elevato *turnover* degli infermieri, che può incidere negativamente sulla capacità di un'organizzazione di soddisfare i bisogni del paziente e fornire un'assistenza di qualità. A livello di unità di assistenza infermieristica, l'elevato *turnover* influisce sulla condizione emotiva e sulla produttività degli infermieri che rimangono a garantire l'assistenza e contemporaneamente si trovano impegnati a formare il nuovo personale inserito.

Gli studi intrapresi sull'argomento si sono focalizzati sulla definizione del fenomeno *turnover*, sui fattori che lo determinano, sui predittori, sulla soddisfazione dell'infermiere, sui risultati negativi per il paziente e per lo staff, nonché sugli aspetti economici ad esso correlati¹. In letteratura c'è discordanza sulla definizione di *turnover*, e quindi sulla sua misurazione. Una definizione di *turnover* infermieristico vede il fenomeno come il processo per cui il personale infermieristico lascia il lavoro o chiede il trasferimento all'interno del contesto ospedaliero. Questa definizione comprende mobilità volontarie e involontarie, nonché interne ed esterne. Alcuni studi definiscono *turnover* qualsiasi movimento dal posto di lavoro, mentre altri ritengono che il *turnover* degli infermieri sia il lasciare l'organizzazione o perfino la professione infermieristica². Quando si considera la definizione di *turnover* è importante riconoscere che alcuni rinnovi di personale infermieristico possono anche essere considerati benefici all'organizzazione ed essere visti come un rinnovamento.

I principali motivi per abbandonare il lavoro sono comuni agli infermieri di tutto il mondo e comprendono l'esaurimento emotivo, le possibilità di carriera, la soddisfazione lavorativa, l'autonomia, la retribuzione, il sostegno sociale tra colleghi, i problemi individuali, la formazione, lo status e l'immagine dell'infermiere, il clima lavorativo e lo stile di leadership¹. Inoltre sono stati evidenziati l'incidenza di fattori organizzativi, demografici ed ambientali, nonché le opportunità di lavoro al di fuori dell'organizzazione in cui si è impiegati¹. Il fattore principale che contribuisce maggiormente alla permanenza al lavoro è la soddisfazione lavorativa². Uno studio su soddisfazione lavorativa, burnout e stress suggerisce che la soddisfazione lavorativa protegga dall'esaurimento emotivo, dall'ansia e dalla depressione³.

Un recente studio italiano⁴ propone l'utilizzo di strategie utili a diminuire il carico di lavoro: l'inserimento di nuove figure di supporto, come l'Operatore Socio Sanitario, nelle unità operative per diminuire lo stress fisico. I problemi connessi con la carenza di infermieri sono aggravati dall'aumento della domanda di assistenza sanitaria grazie ai progressi della tecnologia medica, alla maggiore aspettativa di vita e al conseguente aumento del numero di persone che vivono con gravi malattie croniche⁷; ciò sottolinea l'impatto negativo che la carenza infermieristica può avere sulla qualità dell'assistenza².

In Italia ogni anno vanno in pensione o abbandonano la professione circa 13.000 infermieri e se ne laureano poco meno di 6 mila, da aggiungere alle 1372 iscrizioni IPASVI all'anno di immigrati (dati medi/anno dal 2002 al 2005). Questo dato, da solo

è significativo per la comprensione dell'importanza del fenomeno⁴. A livello internazionale, una gamma di differenti studi in una varietà di paesi OCSE rileva un tasso di turnover infermieristico dal 9 al 15%, più alto rispetto ad altre professioni: il 7,5% dei farmacisti negli Stati Uniti, il 9,5% degli insegnanti norvegesi, l'8,7% degli insegnanti di scuola pubblica statunitensi⁵.

Il problema del turnover come quello della carenza infermieristica è una delle maggiori cause latenti presenti in un sistema o in un'organizzazione che possono condurre al verificarsi di errori o di eventi avversi. Infatti, quando all'operatore non è consentito il ripristino delle piene facoltà fisiche o psichiche con un adeguato riposo tra diversi turni di lavoro, si possono verificare condizioni pericolose, con conseguente alto rischio di commettere errori deleteri per la salute del paziente, oltre a fenomeni ben noti tra gli operatori sanitari quali il burnout o prolungati periodi di assenza per malattia, nei quali si incorre quando è sopraggiunto un esaurimento fisico e psichico⁶.

Gli infermieri sono oggi nelle condizioni di poter scegliere tra diverse offerte di lavoro ed accettare quelle che più si avvicinano alle loro preferenze e attitudini, pertanto il turnover può essere utilizzato come indicatore della difficoltà delle strutture sanitarie nel reclutare e/o trattenere il personale. Stordeur e D'Hoore individuano le caratteristiche organizzative degli ospedali che rappresentano i fattori chiave per l'attrazione e il mantenimento in servizio degli infermieri. Il concetto di ospedale magnete potrebbe dunque servire come un catalizzatore per il miglioramento dell'ambiente di lavoro e per la riduzione del turnover⁷.

I costi aggiuntivi di reclutamento, selezione, assunzione e inserimento del personale costituiscono un altro elemento di particolare rilievo. Per effettuare una stima dei costi del turnover è necessario considerare, infatti, non solo i costi visibili, o diretti, rappresentati da attività amministrative e professionali legate al licenziamento e al reclutamento, ma anche i costi invisibili, che includono la bassa produttività nel periodo che precede il trasferimento o la cessazione, la perdita di produttività durante il periodo di vacanza del posto, la minore produttività del nuovo assunto nel periodo di inserimento e delle persone deputate al suo addestramento⁶. Il fattore costi rappresenta un'importante leva per le organizzazioni sanitarie che devono sviluppare politiche, sperimentare strategie e agire con pratiche di ritenzione del personale. Per tutti questi elementi la salute e il benessere del personale dovrebbe essere una delle priorità aziendali in quanto si pone in relazione agli outcome dell'organizzazione⁸.

Visti i risultati della letteratura relativi ai fattori determinanti il turnover del personale infermieristico, che mette in relazione il fenomeno con la soddisfazione lavorativa, si è effettuata una ricerca sulla soddisfazione lavorativa nella popolazione infermieristica dell'Azienda Ospedaliero Universitaria di Sassari, per stabilire quali tra i motivi che generano il fenomeno siano predominanti. Finalità della ricerca è attuare nel prossimo futuro delle strategie manageriali correttive in relazione ai risultati ottenuti.

Tale Azienda sanitaria presenta un tasso di turnover infermieristico del 10,6%, in linea con i dati internazionali che vanno dal 9 al 15%⁵.

Materiali e Metodi

Struttura concettuale

La soddisfazione lavorativa può essere considerata sia come una variabile indipendente che dipendente¹². Come variabile indipendente, la soddisfazione lavorativa è riconosciuta come causa di fenomeni come il turnover, l'assenteismo, la produttività; come variabile dipendente è causata da fattori quali quelli organizzativi, individuali e legati al lavoro¹². Nel nostro caso viene considerata come variabile dipendente, pertanto si intende ricercare i fattori che la causano in un determinato contesto lavorativo, per arrivare a proporre misure organizzative correttive atte ad arginare il fenomeno del turnover.

Disegno

Vista la stretta correlazione tra l'aumento del turnover e l'insoddisfazione lavorativa si è effettuato uno studio osservazionale trasversale finalizzato a misurare la soddisfazione lavorativa degli infermieri tramite la somministrazione di un questionario, per identificare quali siano i fattori determinanti prevalenti nella specifica realtà oggetto di studio.

Il Campione

Si è identificato un campione tra tutti gli infermieri in servizio nell'Azienda Ospedaliero Universitaria di Sassari. L'universo è costituito da 462 infermieri, di cui 392 con contratto a tempo indeterminato e 70 a tempo determinato e interinali, in servizio presso l'azienda oggetto dell'indagine. I criteri di esclusione dal campione sono: personale assente per aspettativa a qualsiasi titolo; infermieri con meno di 6 mesi di anzianità di servizio; infermieri con incarico di coordinamento. Per evitare distor-

sioni di selezione del campione (selection bias), si è eseguita una randomizzazione tramite l'utilizzo di tavole di numeri casuali (distribuzione casuale semplice); con questo metodo si è determinato un campione di 220 infermieri. Sono stati consegnati a ciascun infermiere, inserito nell'indagine, un questionario anonimo che conteneva la valutazione delle risposte, una lettera di accompagnamento e una busta. Sono stati somministrati, nell'arco di 4 giorni, 220 questionari agli infermieri del campione.

Aspetti etici

È stata richiesta e ottenuta dalla direzione generale aziendale l'autorizzazione alla somministrazione del questionario. Sono state espresse le finalità dello studio ed è stato presentato lo strumento utilizzato. I partecipanti allo studio hanno ricevuto spiegazioni sullo scopo della ricerca, sia verbalmente che dalla lettera di accompagnamento. È stata garantita la riservatezza dell'indagine, come stabilito dalle norme etiche Standard APA 1992, il rispetto dell'anonimato ed è stato comunicato che la presentazione dei dati sarebbe avvenuta solo in forma aggregata.

Il questionario

Il questionario utilizzato è uno strumento validato da un team di esperti del Centro di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione dell'Istituto Superiore di Sanità, messo a punto per la valutazione della condizione lavorativa in popolazioni del settore sanitario^{9,10}. Tale strumento è stato ritenuto idoneo in quanto andava ad analizzare quei punti più volte riscontrati in letteratura come determinanti il fenomeno e dava garanzie di validazione in ambiente sanitario¹¹.

Gli item, tranne tre che richiedono risposte quantitative e l'ultimo item che ha una scala quantitativa di tipo analogico, utilizzano una scala ordinale a 5 livelli unidirezionale tipo Likert (ad esempio: da per niente a moltissimo).

Lo studio specifico della realtà infermieristica richiedeva di analizzare anche altri aspetti peculiari, pertanto è stata predisposta un'integrazione del questionario con item aggiuntivi di carattere socio-anagrafico (genere, livello di scolarità e di formazione professionale, età, stato civile e carico familiare) e altri specifici sulla professione infermieristica (anzianità di servizio, tipo di contratto, settore e orario di lavoro, intenzione di cambiare lavoro, settore, orario, giudizio sull'utilità del nido aziendale e sull'inserimento di personale di supporto, giudizio sulle relazioni con medici, Direzione Sanitaria, Servizio Infermieristico), al fine di chiarire ulteriormente i fattori che determinano il livello di soddisfazione degli infermieri.

Analisi statistica

I dati sono stati analizzati mediante il software statistico Stata 9.0 (StataCorp, Stata Statistical Software Release 9, College Station, TX, USA, 2005).

L'analisi statistica effettuata comprende l'analisi descrittiva del campione per quanto riguarda le frequenze assolute e relative. Allo scopo di valutare l'influenza sul grado di soddisfazione degli operatori da parte di alcune covariate indagate dal questionario (autonomia, condizioni ambientali, formazione, leadership, stress fisico, stress mentale), è stata eseguita un'analisi di regressione logistica. Le covariate di tipo quantitativo sono state categorizzate a variabili nominali dicotomiche per una più semplice lettura dell'indicatore di rischio.

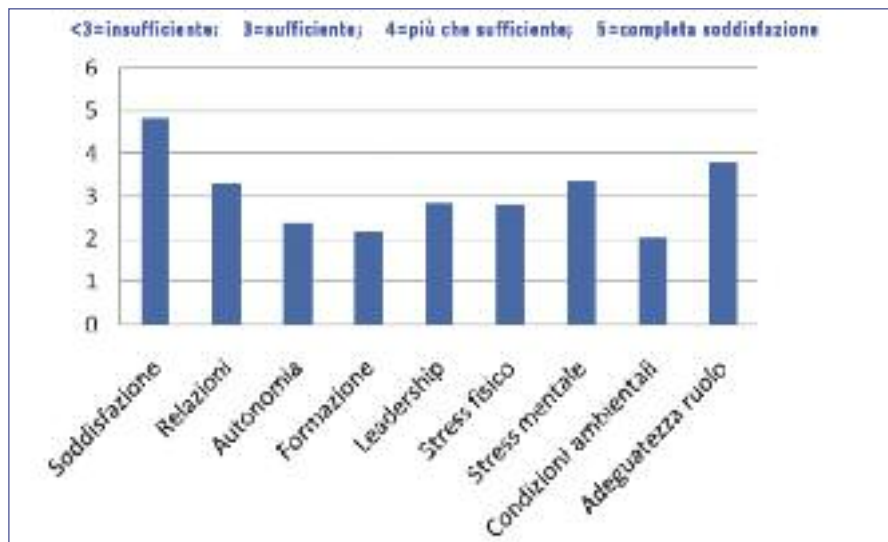
Risultati

Sono stati somministrati 220 questionari agli infermieri del campione e ne sono stati restituiti 173 (86,5%), 169 dei quali correttamente compilati (97,6% dei rispondenti). L'analisi descrittiva dei dati mostra una prevalenza del genere femminile (79,8%), su quello maschile (20,2%). La classe di età più numerosa è quella tra 30 e 39 anni (40%), seguita da quella tra 40 e 49 anni (37%). L'anzianità di servizio più frequente è da 5 a 10 anni (23,8%), seguita da quella tra i 15 e i 20 anni (21,4). La tipologia di contratto prevalente è quella a tempo indeterminato (80,98%) rispetto a quella a tempo determinato (19,02%).

Il giudizio sulla situazione lavorativa ha consentito di attribuire un punteggio sulle sottoscale fattoriali individuate (**Graf. 1**). La soddisfazione lavorativa è risultata "più che sufficiente". La qualità delle relazioni ha ottenuto un punteggio medio poco più che "sufficiente". I rapporti con i medici sono prevalentemente "buoni" (45,2%), "accettabili" quelli con la direzione sanitaria (34%), "buoni" con

il servizio infermieristico (31%), "accettabili" con l'ufficio del personale (34%). L'autonomia, cioè la possibilità di prendere decisioni, di esprimere le proprie idee e di articolare il tempo di lavoro, si è dimostrata "insufficiente"; la soddisfazione del bisogno di formazione e di crescita professionale è risultata "insufficiente". La leadership ha ottenuto un risultato "insufficiente". Alle domande specifiche sulla leadership è emerso che soltanto "qualche volta" gli infermieri ricevono informazioni sufficienti e non contraddittorie dai superiori. Gli infermieri ricevono soltanto "qualche volta" (38,32%) o "raramente" (30,54%) apprezzamenti e riconoscimenti dai superiori. Il 41% dei rispondenti ha dichiarato di ricevere critiche ingiuste dai propri superiori. Mentre, il sostegno e l'ascolto dei superiori in caso di difficoltà nel lavoro è "accettabile" nel 43% dei rispondenti, anche se non deve essere trascurato il 24,55% che lo considera "scadente" (**Tab. 1**). Il 53,29% del campione intervistato dice che il trattamento economico è scadente (**Graf. 2**). Lo stress

Graf. 1 - Risultati

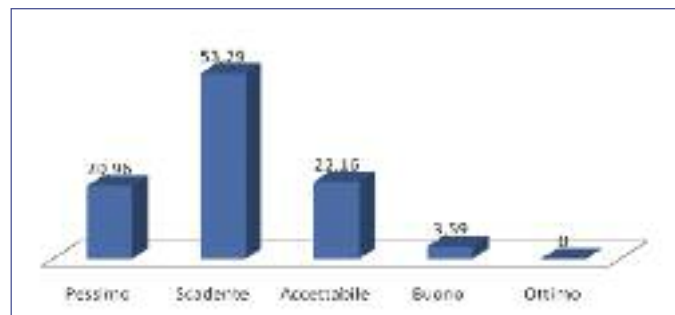


fisico ha ottenuto un punteggio medio “insufficiente”; mentre lo stress mentale ha raggiunto un punteggio medio “sufficiente”; le condizioni fisiche ambientali sono giudicate “insufficienti”; infine l’adeguatezza al ruolo, ovvero avere un inquadramento inferiore rispetto alle funzioni svolte, oppure avere competenze e capacità superiori rispetto a quelle richieste dal lavoro, ha ottenuto un risultato “più che sufficiente”. La “possibilità di carriera” è un altro elemento indicato in letteratura come favorente la permanenza in servizio. Il 60,84% del nostro campione ha risposto “scadente” alla domanda che chiedeva un parere sulla possibilità di carriera (**Graf. 3**); per quanto riguarda “l’equità e giustizia nei riconoscimenti e avanzamenti di carriera” il 51,55% ha risposto “scadente”. Per quanto riguarda il fattore “mobbing”, sebbene il 75% dichiara di non essere “mai” stato oggetto di discriminazione o persecuzione sul posto di lavoro nell’ultimo anno, l’11,40% dichiara “sì” nell’ultimo anno. Dal nostro studio emerge un elemento positivo di collaborazione tra colleghi, infatti “spesso” (43,45%) si riceve sostegno ed aiuto dai colleghi in caso di difficoltà (**Graf. 4**). L’opi-

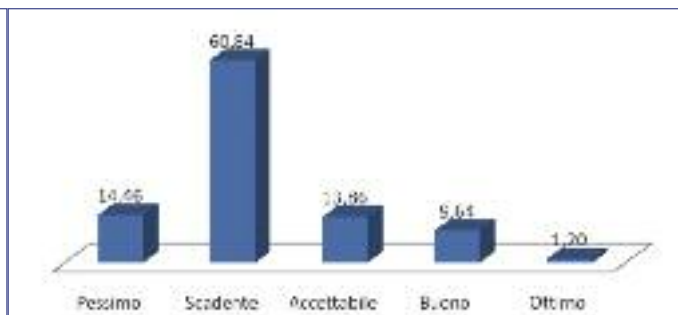
Tab. 1

Ricevere informazioni sufficienti e non contraddittorie dai superiori	Fa	Fr (%)
Mai	13	7,93
Raramente	47	28,66
Qualche volta	65	39,63
Spesso	32	19,51
Sempre o quasi	7	4,27
Tot	164	100
Ricevere apprezzamenti e riconoscimenti dai superiori	Fa	Fr (%)
Mai	26	15,57
Raramente	51	30,54
Qualche volta	64	38,32
Spesso	23	13,77
Sempre o quasi	3	1,8
Tot	167	100
Ricevi critiche ingiuste dai Tuoi superiori	Fa	Fr (%)
Sempre o quasi	8	4,85
Spesso	32	19,39
Qualche volta	69	41,82
Raramente	43	26,06
Mai	13	7,88
Tot	165	100
Sostegno e ascolto dei superiori in caso di difficoltà nel lavoro	Fa	Fr (%)
Pessimo	18	10,78
Scadente	41	24,55
Accettabile	72	43,11
Buono	30	17,96
Ottimo	6	3,59
Tot	167	100

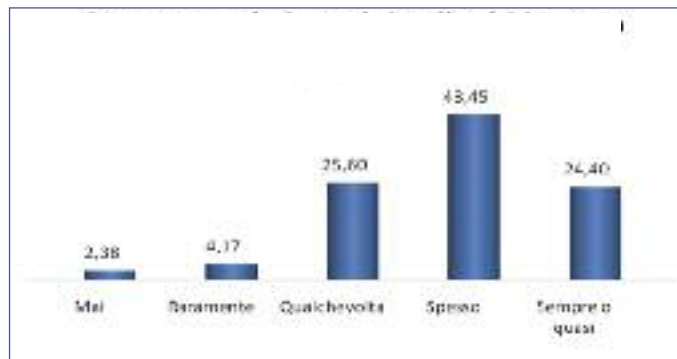
Graf. 2 - Trattamento economico



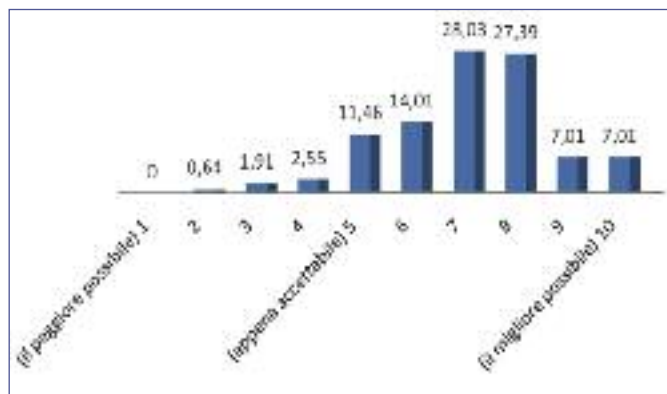
Graf. 3 - Possibilità carriera



Graf. 4 - Sostegno ed aiuto dai colleghi in caso di difficoltà nel lavoro



Graf. 5 - Opinione rispetto al Tuo lavoro



nione rispetto al proprio lavoro ha dato una risposta più che positiva, che si è collocata, in una scala da 1 a 10, con il valore tra il 7 e l'8, quindi molto vicino alla risposta "il migliore possibile", questo a riconferma che gli infermieri, generalmente, hanno una buona opinione del proprio lavoro (**Graf. 5**).

Per identificare i fattori, tra quelli analizzati, che agiscono come variabili indipendenti, cioè che influenzano la variabile dipendente "soddisfazione lavorativa", si è effettuata un'analisi di regressione logistica, dalla quale è risultato che il grado di soddisfazione degli operatori è associato in maniera statisticamente significativa alle "buone relazioni interpersonali" (incremento di 3,5 volte del grado di soddisfazione in presenza di buone relazioni; OR: 3,5; p value 0,005), alla presenza di "leadership" (incremento di circa 3 volte del grado di soddisfazione in presenza di leadership; OR: 2,9; p value 0,018) e inversamente associato allo "stress mentale" (riduzione di circa il 70% del grado di soddisfazione; OR: 0,33; p value 0,019). Le altre covariate (autonomia, formazione, stress fisico, condizioni ambientali ed adeguatezza) non sono risultate statisticamente significative (**Tab. 2**).

Tab. 2 - Regressione logistica multipla per la valutazione dell'associazione tra Soddisfazione lavorativa e altri fattori

Soddisfazione	Odds Ratio	p	Intervallo di confidenza 95%
Relazioni	3.51	0.005	1.46 8.43
Autonomia	1.01	0.986	0.21 4.87
Formazione	1.19	0.806	0.29 4.82
Leadership	2.94	0.018	1.20 7.20
Stress fisico	1.15	0.747	0.48 2.74
Stress mentale	0.32	0.019	0.12 0.83
Condizioni ambientali	0.55	0.287	0.18 1.63
Adeguatezza ruolo	0.80	0.746	0.21 3.00

Discussione

In letteratura² vengono indicati come fattori determinanti l'insoddisfazione lavorativa lo stress e la leadership, mentre le relazioni vengono considerate come fattori che contribuiscono, pertanto quest'ultimo elemento emerso si potrebbe considerare relativo al valore sociale che si dà alle "relazioni" nei diversi contesti oggetto di analisi. I risultati dello studio sulla soddisfazione lavorativa degli infermieri dell'Azienda Ospedaliero Universitaria di Sassari hanno fatto emergere una "soddisfazione lavorativa" poco "più che sufficiente".

L'analisi dei dati ricavati dal questionario associa in maniera statisticamente significativa la soddisfazione lavorativa con tre fattori: le "relazioni", la "leadership" e lo "stress mentale". Questi

elementi hanno dato un risultato positivo e più che sufficiente per quanto riguarda le "relazioni" e lo "stress mentale", mentre la "leadership" indica un grado di soddisfazione medio "insufficiente". La media di questi 3 elementi è risultata positiva con una soddisfazione generale più che sufficiente. Questo non significa che non ci siano margini di miglioramento su questi fattori. Il dato di correlazione emerso dalla regressione logistica, che la "leadership" sia strettamente correlata con la soddisfazione lavorativa, è confermato dai numerosi studi effettuati a questo proposito, come indicato in letteratura¹.

Gli apprezzamenti e riconoscimenti dai superiori costituiscono un elemento di soddisfazione lavorativa importante che deve essere potenziato tramite la formazione dei coordinatori infermieristici sugli

stili di leadership e sulle metodologie di riconoscimento e sostegno dei collaboratori. Ricevere critiche ingiuste dai propri superiori si potrebbe collocare in un problema di comunicazione e regole poco chiare. Inoltre si presuppone che gli strumenti di pianificazione e comunicazione siano inefficaci. Pertanto sarebbe necessario potenziarli con l'inserimento della cartella infermieristica integrata in tutta l'azienda per migliorare la comunicazione interna. Il dato positivo del gruppo di domande sulla leadership è che il sostegno e l'ascolto dei superiori in caso di difficoltà nel lavoro è "accettabile" nel 43% dei rispondenti. Pertanto, anche per questo fattore è necessario migliorare l'aspetto comunicazione e ascolto.

Il secondo elemento che ha dimostrato una correlazione statisticamente significativa con la soddisfazione lavorativa è costituito dalle "relazioni". Questo dato è stato identificato in letteratura² come capace di ridurre lo stress lavorativo ed è in stretto rapporto con la permanenza al lavoro degli infermieri. In un contesto come la Sardegna il fattore "relazioni" assume una valenza rilevante che ben si accorda con la cultura sarda che enfatizza il concetto di "buone relazioni" e reciprocità. Anche se si è ottenuto un risultato positivo, gli aspetti relazionali lasciano un ampio margine di miglioramento, che si potrebbe attuare tramite quelle iniziative aziendali che potenziano il senso di appartenenza e di gruppo.

Il terzo elemento posto in relazione con la soddisfazione lavorativa è lo "stress mentale". Anche questo fattore viene messo in relazione con la soddisfazione lavorativa nella letteratura. Il punteggio medio è stato sufficiente, lasciando molto spazio al miglioramento. Per quanto riguarda il "trattamento economico" numerosi lavori² dicono che un suo incremento da solo non riesce a dare soddisfazione

lavorativa. Ciò non toglie che il 53,29% del campione intervistato dice che il trattamento economico è scadente. Questi dati non sono trascurabili, pertanto, anche alla luce del costo aziendale che comporta il turnover; sarebbe di vantaggio per l'azienda programmare degli incentivi economici per trattenere il personale. I dati ottenuti sulla possibilità di carriera manifestano una grande sfiducia in questo campo. Il dato relativo al "mobbing" deve essere oggetto di ulteriori indagini al fine di comprendere le cause e i focolai del fenomeno della piccola percentuale presente dichiarata dal campione.

Numerosi studi identificano il "sostegno sociale tra colleghi" come uno dei meccanismi più efficaci per ridurre l'impatto dello stress lavorativo e lo mettono in rapporto con la permanenza al lavoro degli infermieri¹³. Dai risultati del questionario il fattore "formazione" viene percepito come "insufficiente" dagli infermieri. È necessario, pertanto, formulare un programma formativo sui bisogni degli infermieri in sintonia con le strategie aziendali e gli obiettivi formativi nazionali e regionali. La formazione deve essere considerata come un investimento per lo sviluppo delle risorse umane che produce sempre un ritorno positivo in termini economici e di qualità di prestazioni⁹.

Lo "stress fisico" ha dato un valore "insufficiente" di soddisfazione, da mettere probabilmente in relazione alla carenza del personale.

La somma dei valori dati alle risposte del gruppo che sondava il fattore "autonomia" ha dato un valore medio insufficiente. Il problema dell'autonomia professionale da un punto di vista normativo è un traguardo già raggiunto, ma questo elemento non rispecchia la realtà, in quanto culturalmente né il mondo professionale sanitario né quello sociale ha raggiunto questa consapevolezza.

Conclusioni

Questo studio ha fatto un'analisi della situazione in un determinato contesto ed ha misurato i fattori che determinano la soddisfazione lavorativa, al fine di individuare le strategie manageriali utili a modificarli, per migliorare la soddisfazione lavorativa e, di conseguenza, contenere il turnover e aumentare la stabilità del personale. Sarebbe tuttavia auspicabile disporre una comparazione con i dati ricavati con lo stesso metodo, nel medesimo contesto, dopo aver introdotto le strategie manageriali che questi primi risultati hanno suggerito, per verificare che le soluzioni ipotizzate siano efficaci nel modificare la soddisfazione lavorativa e quindi il tasso di turnover.

L'alto turnover infermieristico pone un problema rilevante ai gestori dei servizi sanitari, in quanto in questo particolare periodo storico, sia a livello globale che locale, il problema è acuito dalla carenza infermieristica. Lo studio del presente lavoro ha evidenziato una correlazione statisticamente significativa tra la soddisfazione nel lavoro e alcuni elementi: le relazioni, la leadership e lo stress mentale. L'azienda Ospedaliero Universitaria, presa in esame, ha degli elementi su cui agire. È necessario attuare quelle strategie manageriali che facciano leva sull'incremento di buone relazioni intraprofessionali e interprofessionali creando dei gruppi di lavoro professionali ed interprofessionali, audit, riunioni, miglioramento delle relazioni sindacali, istituzione del centro ricreativo e sportivo aziendale e qualsiasi altro strumento a carattere aggregativo e solidale; sulla leadership, migliorando la cultura manageriale; sullo stress mentale creando un clima organizzativo positivo, basato su collaborazione, miglioramento della comunicazione e informazione;

promuovendo gli atteggiamenti leali, correttezza nelle progressioni di carriera, dando delle incentivazioni alla permanenza in azienda, coinvolgendo il personale infermieristico nei progetti aziendali. Sarebbe utile, inoltre inserire strumenti di integrazione e comunicazione come la cartella clinica integrata, riunioni, audit, partecipazione a gruppi di lavoro e progetti aziendali. È necessario influire sulla carenza, rivalutare le dotazioni organiche in base ai carichi di lavoro e quindi alla complessità assistenziale, fare in modo di avere sempre a disposizione una graduatoria aggiornata per le assunzioni a tempo determinato e ricorrere al lavoro somministrato, tramite agenzia di lavoro temporaneo se non è possibile far fronte in altro modo, ma non lasciare per lungo tempo vacanze di posti di infermiere, in quanto anche questo determina abbandoni.

Per indagare meglio lo stress mentale sarebbe opportuno fare delle indagini periodiche, correlate da dati relativi all'assenteismo del personale, al fine di monitorare l'andamento dello stress e le eventuali relazioni con la carenza di personale o con aspetti organizzativi. Questi ultimi sono da mettere in relazione anche con l'inserimento di amministrativi e Operatori Socio Sanitari nelle unità operative.

Si potrebbe promuovere la permanenza del personale infermieristico in azienda e aumentarne la fidelizzazione tramite l'inserimento di premi di permanenza presso l'azienda per un certo numero di anni. Prevedere dei livelli differenti dei carichi di lavoro nelle diverse unità operative, dando un valore economico superiore ai reparti con maggiore complessità assistenziale.

Visti i risultati sulla fiducia nella progressione di carriera è necessario fare al più presto una selezione interna per coordinatori e posizioni organizzative. Si potreb-

bero prevedere anche altre figure con responsabilità intermedia, quali, ad esempio le figure di "referente di settore", del "case manager", del "tutor dei neoassunti" etc.

Per ovviare al problema dello stress fisico è necessario determinare il fabbisogno di personale in base a criteri di complessità assistenziale. Inoltre si potrebbe attivare la reperibilità infermieristica per le assenze improvvise nei reparti a livello dipartimentale in modo da rispettare le competenze dei reperibili.

Incidere sull'organizzazione, come asse gerarchico che si dovrebbe appiattire, cercando uno stile di gestione partecipato e condiviso. In conclusione, visto il forte impatto che gli infermieri hanno sull'utente, in quanto costituiscono oltre un terzo del personale dipendente di una azienda, curare in particolare questi professionisti e il loro benessere deve costituire una priorità delle organizzazioni sanitarie al fine di limitare il turnover, migliorare la qualità di assistenza sanitaria e fornire un servizio sanitario migliore.

Bibliografia

1. **Hayes L.J., O'Brien-Pallas L., Duffield C., Shamian J., Buchan J., Hughes F. et al.:** *Nurse turnover: a literature review.* Int J Nurs Stud. 2006 Feb; 43(2): 237-63.
2. **Coomber B., Barriball K.L.:** *Impact of job satisfaction components on intent to leave and turnover for hospital-based nurses: a review of the research literature.* Int J Nurs Stud. 2007 Feb; 44(2): 297-314.
3. **Tabolli S., Ianni A., Renzi C., Di Pietro C., Puddu P.:** *Soddisfazione lavorativa, burnout e stress del personale infermieristico: indagine in due ospedali di Roma.* G Ital Med Lav Erg 2006 28: 1; Suppl Psicologia 1, 49-52.
4. **Cengia G., Micheloni B., Tessari L., Tosi O.:** *La carenza di infermieri e le strategie per affrontarla.* Assist Inferm Ric. 2006 Jan-Mar; 25(1): 14-20.
5. **Simoens S., Villeneuve M., Hurst J.:** *Tackling Nurse Shortage in OECD Countries.* OECD Health Working Papers No. 19. Paris, 2005.
6. **Jones C.B.:** *The costs of nurse turnover: part 1: an economic perspective.* J Nurs Adm. 2004 Dec; 34(12): 562-70.
7. **Stordeur S., D'Hoore W., NEXT-Study Group.:** *Organizational configuration of hospitals succeeding in attracting and retaining nurses.* J Adv Nurs. 2007 Jan; 57(1): 45-58.
8. **McVicar A.:** *Workplace stress in nursing: a literature review.* Jour of Advan Nur 4 2003; 44(6):633-642.
9. **Gigantesco A., Mirabella F., Bonaviri G., Morosini P.:** *La valutazione della condizione lavorativa in popolazioni del settore sanitario.* La Medicina del lavoro. 2004; 95(6): 431-440.
10. **Gigantesco A., Picardi A., Chiaia E. e coll.:** *Sviluppo, validazione e primo impiego di uno strumento per la valutazione del livello di soddisfazione degli operatori dei Dipartimenti di Salute Mentale.* Giornale Italiano di Psicopatologia 2002; 8: 24-28.
11. **Van Saane N., Sluiter J.K., Verbeek J.H., Frings-Dresen M.H.:** *Reliability and validity of instruments measuring job satisfaction- a systematic review.* Occup Med (Lond) 2003; 53: 191-200.
12. **Ma C.C., Samuels M.E., Alexander J.W.:** *Factors that influence nurses' job satisfaction.* J Nurs Adm. 2003 May; 33(5): 293-9.
13. **Strachota E., Normandin P., O'Brien N., Clary M., Krukow B.:** *Reasons registered nurses leave or change employment status.* J Nurs Adm. 2003 Feb; 33(2): 111-7.

Managerial strategies for the reduction of nurses' turnover

Pina Brocchi * Maria Grazia Proietti ° Mario Esposito • Giuseppe Esposito #

Introduction

The constant instability in nursing workforce is globally raising questions on the issue of nurses' turnover. At organizational level, this can have negative impacts on the capacity to provide for high level assistance to patients. At nursing-unit level, high turnover rate negatively influences the morale and reduces the productivity of nurse staffing who has to guarantee assistance and, at the same time, has to train new hires.

Research on the topic has focused on the definition of turnover, factors considered to be determinants, predictors, nurses' dissatisfaction, negative outcomes for patient and staffing, turnover costs.

In current research there is a lack of consistent definitions and measurement of turnover. Turnover can be defined as the intent to leave one's current job position, either to transfer to another unit within the organization or to terminate employment with the organization. This definition includes voluntary and involuntary workforce mobility, as well as internal and external mobility. Some studies define turnover as every movement of personnel from current job position; others define it as nursing

personnel leaving the organization or even nursing profession. But nurses' turnover can also be viewed as a contribution to the positive growth of an organization through the renewal of personnel. The main reasons to leave employment are common to the nurses of the entire world, i.e. mental exhaustion, limited career opportunities, autonomy, salary dissatisfaction, lack of support among colleagues, personal problems, poor professional training, social status and nurse public image, job environment, leadership style. Besides these, other factors - such as organizational, demographic, environmental factors, and other opportunities of employment - have been associated to nurses' turnover. The main factor that contributes to retention of nursing workforce is job satisfaction. A study conducted on job satisfaction, burnout and stress suggests that job satisfaction has a positive effect on mental exhaustion, anxiety and depression.

A recent Italian study proposes a strategy to reduce work burden: the introduction of new assisting personnel - such as health care assistant (Operatore Socio Sanitario) - in operational units in order to reduce physical stress. Issues related to nursing shortage are

worsened by the increase of medical services demand. The increase in need for medical assistance has been produced by medical knowhow progress, longer life expectancy and the increasing number of people living with chronic conditions. This is to underline the negative impact that nursing shortage can have on assistance quality.

In Italy, every year, approximately 13,000 nurses retire or leave employment while only less than 6,000 graduate; then there are 1,372 foreign nurses who register to the Federation of the IPASVI Colleges (average data per year for 2002/2005). These figures show the importance of this phenomenon. Research conducted on a variety of OSCE countries computes nursing turnover rate of 9%-15% higher than in other professions: 7.5% for chemists in the US; 9.5% for teachers in Norway; 8.7% for public school teachers in the US (5).

In an organization, turnover and nursing shortage are among the main hidden causes of malpractice or bad outcomes. When the nurse cannot completely recover from physical or mental stress with adequate rest-time between work shifts, dangerous conditions are likely to occur, the probability to commit mistakes

* Nursing Service Manager at the University Teaching Hospital of Sassari.

° Professor of Nursing Science at the University 'Tor Vergata' of Rome.

• Professor of Nursing Science at the University 'Tor Vergata' of Rome.

Italian Army NCO (OR-9) - Professional Nurse at the Military General Hospital 'Celio' of Rome.

increases (with possible bad outcomes for patient's health). Furthermore, it increases the occurrence of burnout and long sick-leaves for physical and mental exhaustion (6).

Nowadays, nurses can choose among different employment opportunities and can accept what they consider to be more suitable to their preferences and attitude. Therefore, turnover can be used as an indicator of healthcare organization's difficulty in recruitment and/or retention of personnel. Stordeur and D'Hoore highlighted the organizational characteristics which are the key factors in nurse attraction and retention. The concept of 'magnet hospital' could serve as a catalyst for improvement in nurses' work environment and turnover decrease (7).

Additional costs for personnel recruitment, selection, employment and introduction in team work are other important elements. To make an estimate of turnover costs it is necessary to consider, indeed, not only the visible (or direct) costs (i.e. administrative and professional procedures connected to dismissal and employment) but also the invisible costs, such as low productivity before reallocation or leaving employment, loss of productivity during position vacancy, decreased initial productivity of new hires and of personnel responsible for on-job-training (6). Economic impact is an important issue for healthcare organizations which have to develop policies, test strategies and adopt personnel retention approaches. For all these reasons, personnel health and well-being should be the top priority as it is strictly connected to organization's outcomes (8).

Considering research results on nursing turnover determinants (which relate the phenomenon to job satisfaction) the authors of this paper have

conducted a survey on job satisfaction in nurse staffing of the University Teaching Hospital of Sassari, in order to spotlight the prevalent determinants. The study aim is to outline managerial strategies on the basis of the survey findings to address turnover. The Hospital has a nurses' turnover rate of 10.6%, which is consistent with international average rate (9%-15%) (5).

Methods and Procedure

Conceptual Structure

Job satisfaction can be considered a variable both dependent and independent (12). As independent variable it is considered a cause of turnover, absenteeism and productivity variation. As dependent variable it is affected by organizational, personal and job-related factors (12). In the present study it is regarded as dependent variable, therefore the aim is to spotlight its causing factors in a given work context in order to outline organizational measures to tackle turnover.

Design

Considering the close relation between the increase in turnover rate and job dissatisfaction, we conducted a cross-sectional observational study by administering a questionnaire aimed to measure job satisfaction in nurse staffing, in order to identify prevalent determinants in the study sample.

Sampling Procedure

Participants were selected among the nurse staffing of the University Teaching Hospital of Sassari. Target population was made of 462 nurses: 392 permanent and 70 non-permanent nurses. Criteria of exclusion from the sample were:

personnel on leave (for any reason); nurses with less than 6 months of seniority; nurses responsible for coordination. To avoid selection bias, sample selection was made using random number tables (simple random distribution model); through this procedure a sample of 220 nurses was selected. A survey package was handed to each individual of the sample in 4 days. Package contained: an anonymous questionnaire with evaluation questions, a cover letter and an envelope.

Ethical Considerations

An application for questionnaire administration - describing the purpose and the methods of the study - was submitted and authorized by the Hospital Executive Committee. Participants received explanation about the research aim, both verbally and from the cover letter. In accordance with APA's Standard of 1992 Ethics Code, survey confidentiality and anonymity was guaranteed and only overall survey results will be released.

Questionnaire

The questionnaire used has been approved by a team of experts of the National Centre for Epidemiology, Surveillance and Health Promotion of the ISS (Istituto Superiore di Sanità)¹. The questionnaire was drawn up to assess work conditions in healthcare population (9, 10). This evaluative tool is considered valid and reliable as it permits to assess the factors identified by researchers as determinants of job satisfaction in the medical environment (11).

All the items are five-point Likert type (for ex. from 'bad' to 'excellent') except for three items which require quantitative answers and the last item which is analogue scale based.

In order to analyze the specific nursing environment and to further examine the determinant factors of job satisfaction, additional items were added: items concerning personal information (i.e. gender, level of education, level of nursing education, age, marital status, family dependents); items concerning nursing profession (seniority, type of contract, area of expertise, working time, intent to change current job position/area/working time, assessment about the usefulness of workplace child care and employment of supporting staff, evaluation of relationships with doctors/Hospital Executive Committee/nurse staffing).

Statistical analysis

Findings were analyzed using Stata 9 software (StataCorp, Stata Statistical Software Release 9, College Station, TX, USA, 2005). A logistic regression analysis was conducted in order to measure the influence of some questionnaire's covariates on job satisfaction level (i.e. autonomy, environmental factors, professional training, leadership, physical and mental stress). Quantitative covariates were categorized into dichotomous nominal variables in order to allow an easier interpretation of hazard ratio.

Results

220 questionnaires were administered to the nursing sample; 173 questionnaires were handed back (86.5%), 169 of whom correctly filled (97.6%). Descriptive analysis of findings shows a percentage of female respondents (79.8%) higher than male respondents (20.2%). The range of age with the higher percentage (40%) is 30-39 years, followed by 40-49 years

(37%). The most frequent seniority range is 5-10 years (23.8%), followed by 15-20 years (21.4%). The prevailing type of contract is permanent (80.89%) compared to non-permanent contract (19.02%).

The respondents' answer about environmental factors allowed to rate subscales of factors (**Graph. 1 - Findings**). Job satisfaction was rated 'good'. Interpersonal relationships average rate was a bit higher than 'fair'. Relationships with doctors were mainly rated 'good' (45.2%); relationships with Hospital Executive Committee were rated 'fair' (34%); relationships with other nursing personnel were rated 'good' (31%); relationships with the Personnel Office were rated 'fair' (34%). Autonomy (i.e. participation in decision-making, communication openness and time management) was rated 'poor'; chances of professional training were rated 'poor'. Leadership obtained 'poor' as rate. Specific questions about leadership revealed that only 'sometimes' nurses perceive to have received adequate and consistent information; praise and work recognition is 'sometimes' (38.32%) or 'seldom' (30.54%) obtained. 41% of respondents declared to have received unjustified criticism; support and heed in case of difficulties at work was rated 'fair' (43%) but 24.55% considers it 'poor' and this finding must not be overlooked (**Chart. 1**). 53.29% rated salary as 'poor' (**Graph. 2 - Salary**). Physical stress obtained an average rate of 'poor', while mental stress was in average rated 'fair'. Environmental physical conditions were rated 'poor'; finally, 'position suitability' (i.e. having higher or lower skills and capacity to cover the assigned position) was rated 'good'. In research, 'career prospects' is another factor indicated as affecting work retention. 60.84% of

sample answered 'poor' to 'career prospects' item (**Graph. 3 - Career prospects**); as for 'equity and fairness in career advancement and recognition of work' 51.55% answered 'poor'. As for 'mobbing', 75% declared to have 'never' been discriminated or harassed at workplace in the last year, while 11.40% answered that they have suffered from mobbing. Survey shows positive findings about cooperation among colleagues: 43.45% declared to 'often' receive support and help from colleagues in case of need (**Graph. 4 - Support and help from colleagues in case of difficulties at work**). The evaluation about current job position was more than positive: it was in average rated 7-8 on a scale 1 to 10, it is therefore very close to the answer 'best ever'; this finding confirms that nurses generally have a high opinion of their job (**Graph. 5 - Evaluation of current job position**).

A logistic regression analysis was conducted in order to identify the factors – among those considered in the present survey – that act as independent variables (i.e. that influences the dependent variable 'job satisfaction'). Following the logistic regression analysis it resulted that job satisfaction has a statistically significant interaction with: 'good interpersonal relationships' (job satisfaction increases 3.5 times in case of good relationships occurrence; OR: 3.5; p value 0.005) and to 'leadership' (it increases approximately 3 times job satisfaction rate; OR: 2.9; p value 0.018); while it is inversely associated to 'mental stress' (reduction of approximately 70% of job satisfaction; OR: 0.33; p value 0.019). The other covariates (i.e. autonomy, professional training, physical stress, environmental conditions and position suitability) were not statistically significant (**Chart. 2**).

Chart 1

Receiving adequate and consistent information	AF	RF (%)
Never	13	7,93
Seldom	47	28,66
Sometimes	65	39,63
Often	32	19,51
Always or almost always	7	4,27
Total	164	100
Praise and recognition of work	Fa	Fr (%)
Never	26	15,57
Seldom	51	30,54
Sometimes	64	38,32
Often	23	13,77
Always or almost always	3	1,8
Total	167	100
Unjustified criticism	Fa	Fr (%)
Always or almost always	8	4,85
Often	32	19,39
Sometimes	69	41,82
Seldom	43	26,06
Never	13	7,88
Total	165	100
Support and heed from superiors in case in difficulties at work	Fa	Fr (%)
Bad	18	10,78
Poor	41	24,55
Fair	72	43,11
Good	30	17,96
Excellent	6	3,59
Total	167	100

Chart 2 - Multiple logistic regression for assessing the interaction between job satisfaction and other factors.

Satisfaction	Odds Ratio	p	Confidence Interval 95%
Relationships	3.51	0.005	1.46 8.43
Autonomy	1.01	0.986	0.21 4.87
Professional Training	1.19	0.806	0.29 4.82
Leadership	2.94	0.018	1.20 7.20
Physical Stress	1.15	0.747	0.48 2.74
Mental Stress	0.32	0.019	0.12 0.83
Environmental Conditions	0.55	0.287	0.18 1.63
Position Suitability	0.80	0.746	0.21 3.00

Discussion

In research, stress and leadership are considered determinant factors of job dissatisfaction. Interpersonal relationships, instead, are considered factors which contribute to job satisfaction. Therefore, following the findings of the present study, in the different contexts of analysis 'relationships' incidence varies as the social value given to relationships varies. From the data collection of the present study, job satisfaction rate in nurse staffing of the University Teaching Hospital of Sassari is barely 'good'.

Questionnaire data shows a statistically significant relation between job satisfaction and three factors: 'relationships', 'leadership' and 'mental stress'. 'Relationships' and 'mental stress' in average received positive and sufficient rates; 'leadership', instead, was in average rated 'poor'. The average rate of these three factors is positive with a general satisfaction rate more than sufficient. But this does not mean that there is no need for improvements.

The strict interconnection between 'leadership' and job satisfaction emerged from logistic regression is documented also in a number of other studies (1).

Praise and recognition of work from superior is an important element to achieve job satisfaction which must be encouraged through the training of nursing coordinators on leadership style, methods of recognizing staff contributions and support subordinate. Unjustified criticism could arise from communication problems and not well defined rules. It is then possible to assume that planning and communication tools are ineffective. It would be, therefore, necessary to optimize them through the introduction of integrated nursing records in the Hospital in order to

improve internal communication. The positive data about leadership's questions is that 43% of respondents answered 'fair' to 'support and heed in case of difficulties at work' item. But also in this case it is necessary to further improve communication and heed. The second element which was demonstrated to have a statistically significant interaction with job satisfaction is 'relationships'. In research (2) this factor is reported as producing work stress reduction and affecting job retention. In the cultural context of Sardinia Region, 'relationships' have a great relevance in accordance with the high value usually given to 'good relationships' and interpersonal exchanges. Even if the survey shows a general positive perception, further improvements are possible through team building initiatives.

The third element which interacts with job satisfaction is 'mental stress'. In research, also this factor is usually connected to job satisfaction. Average rate was 'fair'; there is, therefore, big room for improvements. As for 'salary', a number of workers (2) declared that salary increase alone does not increase job satisfaction. Nevertheless, 53.29% of respondents rated as 'poor' their salary. Considering the costs of turnover for the organization these findings are quite relevant; it could be useful for the hospital to plan economic incentives for nurse workforce retention. As for 'employment prospects', survey findings show a high level of distrust on this issue. Further analysis is required on 'mobbing' in order to investigate the causes and the breeding-ground of the phenomenon reported by a small percentage of respondents. A number of studies identify 'support among colleagues' as one of the most affective mechanism to reduce work stress and a

factor affecting nursing workforce retention (13). In the questionnaire, 'professional training' was rated as 'poor'. It is, therefore, necessary to develop professional training programs which are respondent to nurses' needs, organizational strategies and professional training objectives at national/regional level. Professional training must always be considered as an investment for human resources development which always produces good outcomes, both in terms of economic upturn and personnel performance (9). 'Physical stress' received 'poor' rate of satisfaction, this is probably connected to personnel shortage. The total rate about 'autonomy' in average was 'poor'. As for norms and regulations, the issue of professional autonomy has already been faced and solved, but this is not true in the real world, because neither in medical environment nor in social environment a cultural awareness on this issue has been reached.

Conclusions

In the present study we conducted an analysis in a given context and measured the determinants of job satisfaction in order to identify managerial strategies to tackle job dissatisfaction and consequently reducing turnover and increasing personnel stability. It would be valuable, in the near future, to compare these findings with data collected through the same methods and in the same context after the application of the managerial strategies suggested, in order to verify their effectiveness on job satisfaction and turnover rate reduction.

The high rate of nurses' turnover is a big concern for medical service providers as currently, at both global and

local level, the issue is worsened by nursing personnel shortage. The present study has spotlighted a statistically significant interaction between job satisfaction and some other factors, i.e. interpersonal relationships, leadership and mental stress. The University Teaching Hospital here surveyed should implement managerial strategies aimed to: increase good professional relationships among personnel (through the creation of professional and inter-professional working groups, audits, meetings, improvement of relations with labor unions, establishing recreation and sport centers at workplace, and any teambuilding initiatives); improve managerial culture (as for leadership); establish positive working environment based on cooperation, improved communication and information to address mental stress; promote equity and fairness in career advancement; give economic rewards to personnel remaining on the job; involve nurse staffing in organization's projects. It would be useful to introduce integration and communication tools such as the integrated nursing record, meetings, audits, participation in working groups and organization's projects. It is necessary to tackle workforce shortage and to assess the number of personnel required on the basis of workloads. Non-permanent nurses should be hired through updated lists of personnel or employment agencies, but, in any case, unoccupied positions should not remain vacant for long as this affects negatively job retention.

In order to better assess mental stress level of personnel it would be useful to conduct periodical surveys associated to collection of data about absenteeism. This would permit to monitor stress trend and the possible interaction with personnel shortage and organizational

issues. Organizational issues must be considered also in their relation to the introduction of new hired administrative personnel and health care workers in operational units. Possible strategies to job retention could be: rewards for personnel remaining on the job for a certain number of years; having higher salary for higher workload or more complex medical assistance.

Considering the findings about distrust on career prospects, it is necessary to make internal competitions for coordinators and management positions.

Other possible positions with intermediate responsibility would be: 'branch manager', 'case manager', 'tutor for new hires', etc.

To tackle physical stress issue, it is necessary to measure the needed number of personnel on the basis of medical assistance complexity. Furthermore, nursing availability - in case of unexpected absence of personnel - could be activated at department level, in order to guarantee the employment of available personnel with the most suitable competences.

It would be necessary to reshape organizational hierarchy on a participatory and shared managing style.

In conclusion, considering the strong impact of nursing service on patients – as nurses account for over one third of all hospital staffing – one of the top priorities of a medical organization should be to address the needs, and guarantee the wellbeing, of this particular professional category, in order to reduce turnover rate, improve the quality of medical assistance and supply better medical services.

Attività fisica, salute e prontezza operativa in militari sottoposti alle verifiche ginnico-sportive annuali dal 2008 al 2011

Physical activity, fitness and operational readiness in Military personnel undergoing the annual physical fitness test from 2008 to 2011

Jacopo Frassini *



Riassunto - Le verifiche ginnico-militari introdotte negli anni passati per motivi d'impiego operativo delle Forze Armate nei nuovi scenari geopolitici e multinazionali, sono un'occasione per ridurre l'esposizione del personale a diversi fattori di rischio, promuovendo una regolare attività fisica in linea con le linee guida internazionali. Il presente lavoro espone l'esperienza diretta nel follow-up medico di 348 militari maschi italiani dal gennaio 2008 al gennaio 2012, indicando come possa esserci uno stretto collegamento tra fitness, salute, attività fisica ed efficienza operativa, soprattutto quando le attuali esigenze d'impiego richiedono al personale di mantenersi pronto a raggiungere risultati ottimali in tempi rapidi, in climi spesso avversi e in situazioni logistiche disagiate.

Parole chiave: attività fisica, verifiche ginnico-militari, prontezza operativa, fattori di rischio cardiovascolare, assenza dal servizio per malattia.

Summary - The Physical Fitness Test was introduced to check the operational readiness of Armed Forces personnel in the new geopolitical and multinational scenario. It represents a chance to reduce the exposure of military personnel to different risk factors by promoting regular physical activity according to international guidelines. The present paper presents the direct clinical follow-up experience of 348 military Italian males from January 2008 to January 2012. The survey demonstrates the strict connection among fitness, health, physical activity and operational readiness, especially in the modern military context which demands constant readiness in order to obtain the best results in the shortest time, for deployment in often extreme environments and with poor logistic support

Key words: physical activity, military physical fitness test, operational readiness, cardiovascular risk factors, sick leave.

* Ten. CSArn, A.M. – Reparto supporto Servizi Generali - Poggio Renatico (FE). e-mail: jacopo.frassini@aeronautica.difesa.it

Introduzione

Lo svolgimento di regolari accertamenti ginnico-sportivi nelle Forze Armate è una pratica introdotta con la direttiva interforze SMD-FORM 003 del 2005 per far fronte alle mutate condizioni d'impiego del personale militare(1). Ora più che mai il militare è infatti un professionista che deve essere in grado di operare con efficacia e versatilità in ambienti ostili e in climi avversi, spesso lontano dai confini nazionali e per lunghi periodi senza gravare su particolari esigenze logistiche(2). Tali caratteristiche sono indispensabili per assolvere i compiti di difesa della Patria nell'attuale contesto internazionale dove la professionalità è riconosciuta solo quando si ottengono risultati concreti con costanza ed affidabilità(3). Per onorare in questo modo il proprio lavoro, il militare deve mantenersi psicofisicamente pronto ad affrontare le varie difficoltà operative senza uno scenario prestabilito. Da un lato quindi abbiamo l'esigenza del sistema di ottenere già al rischieramento un'efficienza dei reparti quanto più vicina possibile al rendimento in Patria, dall'altro la richiesta del singolo militare di proteggere la propria salute nello svolgimento dei propri doveri. Queste non sono affatto delle necessità contrapposte ma convergono nella cura che ognuno deve quotidianamente porre in essere per mantenere in tutti gli anni di servizio un fitness adeguato al ruolo.

Materiali e metodi

L'obiettivo di questo studio longitudinale prospettico è stato il monitoraggio dal 02 gennaio 2008 al 02 gennaio 2012 di 348 militari di sesso maschile che hanno annualmente svolto gli accertamenti sanitari previsti dalla SMA-ORD

034(4) all'interno dei Reparti dell'Aeronautica Militare di Poggio Renatico. Nell'arco del follow-up gli stessi sono stati sottoposti ad una incrementale pressione a svolgere attività sportiva regolare secondo le linee guida internazionali (**Tab. 1**), al fine di affrontare in sicurezza sia le verifiche ginniche previste dalle direttive in vigore sia la preparazione alle stesse. E' stata seguita nel tempo la variazione dei parametri biometrici (circonferenza addominale, pressione arteriosa, fumo di tabacco, ipercolesterolemia clinica) al variare della quantità di sport settimanale. A tale scopo il campione è stato suddiviso in quattro gruppi come definito in **tabella 2**.

I parametri di riferimento, considerati per definire i fattori di rischio cardiovascolare, sono di seguito specificati:
Eccesso ponderale: la circonferenza addominale (CA) è stata utilizzata come indice di adiposità addominale che negli uomini corrisponde ad un rischio cardiovascolare aumentato per $CA \geq 95\text{cm}$ ma $< 102\text{cm}$ e rilevante se $\geq 102\text{cm}$ (5,6). Il

BMI è stato utilizzato ai fini della definizione del "sovrappeso", per valori compresi tra 25 e $29,9\text{kg/mq}$, e di "obesità" in caso di $BMI \geq 30\text{kg/mq}$ (7) e per i confronti di prevalenze con le statistiche di altri Autori. La misurazione di CA e BMI è stata eseguita da personale sanitario in accordo con le metodologie indicate dall'OMS(8).

Sedentarietà: il personale sottoposto alle prove svolgeva attività lavorativa in ufficio o comunque ad impegno fisico equivalente. Per la definizione di sedentarietà si è fatto riferimento alla raccomandazione minima AHA 2007(9) per l'attività fisica (tab. 1). Un soggetto fisicamente attivo eseguiva quindi un allenamento aerobico moderato per più di 30 minuti al dì per 5 giorni settimanali o più di 20 minuti al dì per 3 giorni settimanali di allenamento aerobico intenso. Chi non svolgeva alcun tipo di moto era definito sedentario assoluto. L'allenamento isometrico di potenziamento muscolare è stato considerato sufficiente se esercitato almeno due volte alla setti-

Tab. 1 - Sintesi delle raccomandazioni AHA(9) e AHA/ACSM(10) sul minimo di attività fisica per adulti sani tra i 18 e i 65 anni.

ATTIVITA' AEROBICA	AD UN LIVELLO MODERATO (intensità alla quale è possibile parlare ma non cantare)	AD UN LIVELLO INTENSO (intensità alla quale è possibile dire solo alcune parole tra un respiro e l'altro)
	Minimo di 30 minuti al dì per 5 giorni alla settimana	Minimo di 20 minuti al dì per 3 giorni alla settimana
	Chi desidera ottenere maggiori benefici sul fitness e ridurre ulteriormente il rischio di malattie croniche e disabilità può aumentare il tempo minimo raccomandato. E' possibile combinare assieme attività moderate e intense per raggiungere la raccomandazione minima.	
POTENZIAMENTO MUSCOLARE	Esercitarsi 2 o più giorni non consecutivi alla settimana. In ogni sessione effettuare almeno una serie da 8-12 ripetizioni per gruppo muscolare principale. Utilizzare carichi tollerati o esercizi a corpo libero, effettuando gli esercizi secondo le tecniche corrette.	

Tab. 2 - Definizione dei gruppi di soggetti secondo l'impegno sportivo settimanale dimostrato durante il follow-up.

GRUPPO 1	Soggetti che al primo controllo nel 2008 erano sedentari assoluti e che nel corso del follow-up hanno iniziato a svolgere regolarmente senza più interromperla un'attività fisica aerobica almeno pari al minimo previsto dalle linee guida AHA 2007(9).
GRUPPO 2	Soggetti che hanno sempre mantenuto un livello di attività fisica aerobica durante il follow-up, pur con variazioni di tempo o intensità ma mai inferiori al minimo raccomandato dall'AHA 2007(9) a tutte le visite annuali.
GRUPPO 3	Soggetti che sono sempre rimasti sedentari o che pur iniziando dell'attività fisica, lo hanno fatto per brevi periodi e/o a livelli inferiori alle raccomandazioni minime AHA 2007(9).
GRUPPO 4	Soggetti che svolgevano un'attività fisica aerobica almeno pari al minimo raccomandato dall'AHA 2007(9) alla visita del 2008, ma che poi hanno permanentemente interrotto l'allenamento o che all'ultima visita sono risultati sedentari assoluti da almeno 3 mesi.

mana(9,10) ed è stato comunque escluso dal calcolo dei tempi precedentemente esposti per l'attività aerobica.

Fumatori: chi fumava una o più sigarette al giorno. Dato che il maggior numero di ricadute avviene prima di un anno dall'ultima sigaretta(11), per essere considerati ex-fumatori era necessaria una completa astinenza da almeno 12 mesi. Nessun partecipante fumava pipa o sigari.

Iperensione arteriosa: la misurazione è stata fatta al termine del colloquio mediante strumentazione oscillometrica automatica a bracciale regolarmente tarata (BIONet BM3 plus), una volta rimossi tutti gli indumenti restrittivi, in posizione seduta e con il braccio rilassato (12). Ulteriori eventuali misurazioni sono state fatte dopo almeno 5 minuti dalla prima, se: i valori fossero risultati sistolici ≥ 140 mmHg e diastolici ≥ 90 mmHg o se la frequenza cardiaca fosse diminuita del 10% nell'arco della visita o se il soggetto riferisse valori normali a domicilio. Nel caso la seconda misurazione fosse $\geq 140/90$ mmHg si è proceduto all'impiego del manometro a mercurio. Sono stati considerati porta-

tori di valori ipertensivi i soggetti che avevano una pressione sistolica ≥ 140 mmHg e diastolica ≥ 90 mmHg nella misurazione più favorevole o che comunque erano in trattamento antiipertensivo.

Ipercolesterolemia: per lo scopo del presente studio l'ipercolesterolemia è stata valutata clinicamente includendo solo gli ipercolesterolemici con indicazione al trattamento dietetico o farmacologico secondo l'ATP-III(13).

Le più comuni complicanze acute o croniche riconducibili ad una regolare attività fisica sono state monitorate nel tempo sulla base della certificazione prodotta dagli interessati quale giustificazione per l'assenza dal servizio, completate dai dati anamnestici forniti alla visita di idoneità al rientro. In particolare sono state definite come:

Patologie muscolo-scheletriche: tutte le affezioni dell'apparato locomotore di natura infiammatorio-degenerativa o funzionale (tendiniti, borsiti, lombalgie, lombo-sciatalgie, cervico-brachialgie, gonalgie...) e di tipo traumatico (contusioni, distorsioni, lussazioni, fratture, lesioni muscolari o legamentose...). Tali

patologie sono state suddivise in "extra-sportive" se indipendenti dallo svolgimento di quelle attività fisiche considerate a fini del raggiungimento delle raccomandazioni AHA 2007 ed in "sportive" se avvenute durante l'allenamento o in conseguenza dello stesso.

Patologie cardiovascolari: eventi acuti determinanti danni organici permanenti (infarto miocardico, stroke, morte improvvisa...) o alterazioni funzionali del circolo (crisi ipertensive, sincopi...) correlate all'esercizio fisico.

Analisi statistiche: le variabili continue come l'età, il BMI, la CA, la quantità di sport e la pressione arteriosa sistolica e diastolica sono state espresse con la media $\pm$ deviazione standard. Per le analisi delle differenze tra variabili continue è stato impiegato il t-test di Student. Il test Chi-Quadrato (2) è stato usato per i confronti tra prevalenze dei fattori di rischio cardiovascolare. La significatività statistica è stata raggiunta per $P < 0,01$. Tutte le analisi sono state fatte con Microsoft® Office Excell 2003.

Risultati

Campione: le caratteristiche principali sono riassunte in **tabella 3**. Dei 348 militari visitati nel corso del primo anno, è stato possibile continuare il follow-up in 322, con un tasso di abbandono del 7,5%. Il motivo principale è dovuto al trasferimento del personale ad altro Ente, mentre in nessun caso alla mancata ripresentazione alla visita medica programmata.

Idoneità: nei 4 anni di follow-up, l'87% delle idoneità rilasciate dall'Infermeria di Corpo è stato conseguito alla prima visita. Il rimanente 13% ha ottenuto l'idoneità a seguito di ulteriori accertamenti clinici e/o di modificazioni dello stile di vita

Tab. 3 - Caratteristiche generali nelle annualità “gennaio 2008 - gennaio 2009” e “gennaio 2011 - gennaio 2012” del campione di militari osservato.

CARATTERISTICHE		ANNO	
		2008-2009	2011-2012
NUMEROSITA'		348	322
ETA' MEDIA (anni)		35,21 ± 6,83	38,15 ± 6,80
BMI (kg/m ²)		25,51 ± 2,93	25,14 ± 2,80
CIRCONF. ADDOMINALE (cm)		93,43 ± 8,01	92,50 ± 7,76
ATTIVITA' FISICA A SETTIMANA	AEROBICA INTENSA (ore)	1,62 ± 1,18	2,17 ± 1,22
	AEROBICA INTENSA (%)	79%	90,4%
	POTENZIAMENTO MUSCOLARE (%)	15%	23%
	FREQUENTATORI ABITUALI DI PALESTRE (%)	8,3%	12,4%
PA sistolica (mmHg)		127,09 ± 10,43	124,53 ± 10,74
PA diastolica (mmHg)		75,31 ± 8,47	74,87 ± 7,99

(tipicamente il calo ponderale, un miglior controllo pressorio). In nessun caso è stato emesso un giudizio di permanente non idoneità alle verifiche ginnico-militari per motivi sanitari.

Fattori di rischio cardiovascolare: il numero medio di fattori di rischio cardiovascolare modificabili per persona (FRm) è diminuito del 30% passando dal 0,79 a 0,55 FRm (**Tab. 4**). I sedentari assoluti sono diminuiti da 115 unità nel 2008 a 58 nel corso del monitoraggio ($P < 0,001$), tuttavia l'adesione almeno al minimo raccomandato dall'AHA 2007 è stato raggiunto solo da una parte di questi, innalzando la percentuale di soggetti attivi secondo le linee guida dal 41,9% al 58,4%. Dopo la sedentarietà, l'astensione dal fumo è il secondo fattore che ha contribuito in modo più significativo alla diminuzione del FRm. Il numero di fumatori si è infatti ridotto dal 21% al 16,8% nell'arco temporale, percentuali che già da sole sono un buon risultato

Tab. 4 - Prevalenza dei Fattori di Rischio nel campione nelle annualità “gennaio 2008 – gennaio 2009” e “gennaio 2011 – gennaio 2012” confrontati con i dati ISTAT pubblicati sul sito internet dal 2000 al 2010.

FATTORE DI RISCHIO	ANNO		ISTAT
	2008-2009	2011-2012	
SOVRAPPESO	45,4%	38,5%	44,5%
OBESITA'	12,9%	12,4%	8,3%
CIRCONFERENZA ADDOMINALE ≥ 102cm	13,7%	10,3%	————
SEDENTARIETA' ASSOLUTA	33%	18%	31,6%
ADESIONE AHA 2007	41,9%	58,4%	————
FUMO	21%	16,8%	25,9%
IPERTENSIONE ARTERIOSA	10,4%	9,9%	12,6%
IPERCOLESTEROLEMIA CLINICA	6,3%	6,2%	————
N° MEDIO DI FATTORI DI RISCHIO A PERSONA	0,79	0,55	————

nella promozione di un sano stile di vita, collocandosi stabilmente al di sotto del 25,9% per la popolazione generale. Sebbene appaia nel tempo una tendenza

complessiva al calo ponderale (BMI 2008 vs. BMI 2012: 25,51±2,93 vs. 25,14±2,80, NS), la percentuale di obesi è rimasta invariata, mentre i soggetti in sovrappeso sono calati dal 45,4% al 38,5%, dato che scende al di sotto del 44,5% riportato dall'ISTAT per maschi italiani di simile fascia d'età. I benefici maggiori rispetto al 2008 sono stati ottenuti tra i 30-39 anni e ≥40 anni, dove la riduzione dei FRm è stata del 51% e 39%, contro la sostanziale stabilità nel gruppo con meno di 30 anni. *Attività fisica (AF):* rispetto al 2008 nel 2012 il numero dei soggetti che hanno aderito alle linee guida AHA 2007 è aumentato del 28,1%. Il 60% di chi ha iniziato AF aveva più di 40 anni, ma allo stesso tempo il 56% di chi ha interrotto l'allenamento regolare aveva più quest'età. Il tempo medio netto settimanale dedicato all'AF aerobica intensa è passato da

1,62±1,18 ore a 2,03±1,22 ore e la prevalenza di soggetti che hanno associato per almeno due volte alla settimana esercizi di potenziamento per i muscoli principali

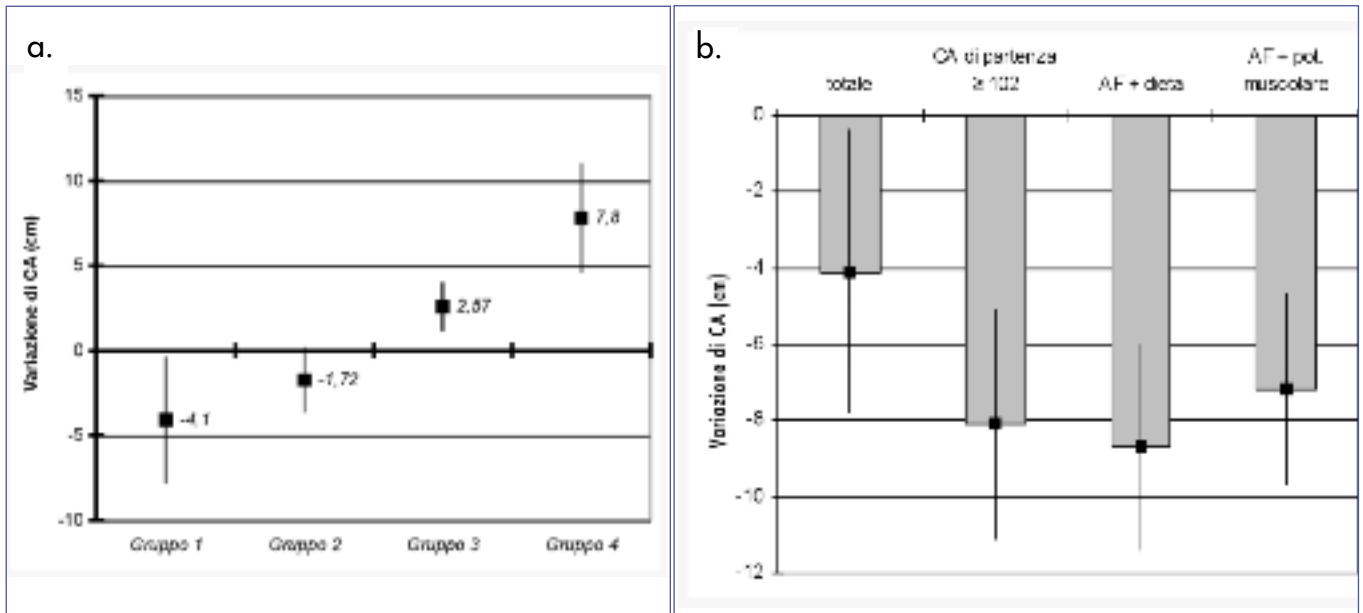


Fig. 1 a) - Riduzione della CA nei 4 Gruppi. **b)** Beneficio sulla riduzione della CA in sedentari assoluti che nel periodo di osservazione hanno iniziato e mantenuto un AF aerobica intensa almeno pari al minimo raccomandato dall'AHA 2007.

del tronco e degli arti è incrementata dal 15% al 23%. Durante il follow-up nel Gruppo 2 si è inoltre allargato il numero di soggetti dal 79% al 90,4% che si esercitavano in AF intense (ad es. jogging) a discapito di AF esclusivamente moderate (ad es. camminata rapida).

Gruppo 1: è formato da 79 militari di età media $41 \pm 5,9$ anni che durante il follow-up hanno iniziato e poi mantenuto un AF almeno pari al minimo raccomandato dalle linee guida AHA 2007. I benefici raggiunti in termini di riduzione dell'eccesso ponderale, dell'adiposità addominale, della pressione arteriosa e dell'ipercolesterolemia è stato il più elevato tra i 4 gruppi.

Di 18 soggetti con una $CA \geq 102$ cm, 11 sono scesi ad una CA tra i 95cm e i 102cm, mentre 4 sotto i 95cm. Nessun militare del gruppo 1 con una CA di partenza inferiore a 102cm ha superato questo valore. Il calo medio di CA è stato di $4,1 \pm 3,0$ cm (**Fig. 1a e 1b**), con benefici maggiori per chi partiva da una $CA \geq 102$ cm ($-7,4 \pm 3,2$ cm) e per chi ha dichiarato di aver associato anche una qualche forma di selezione

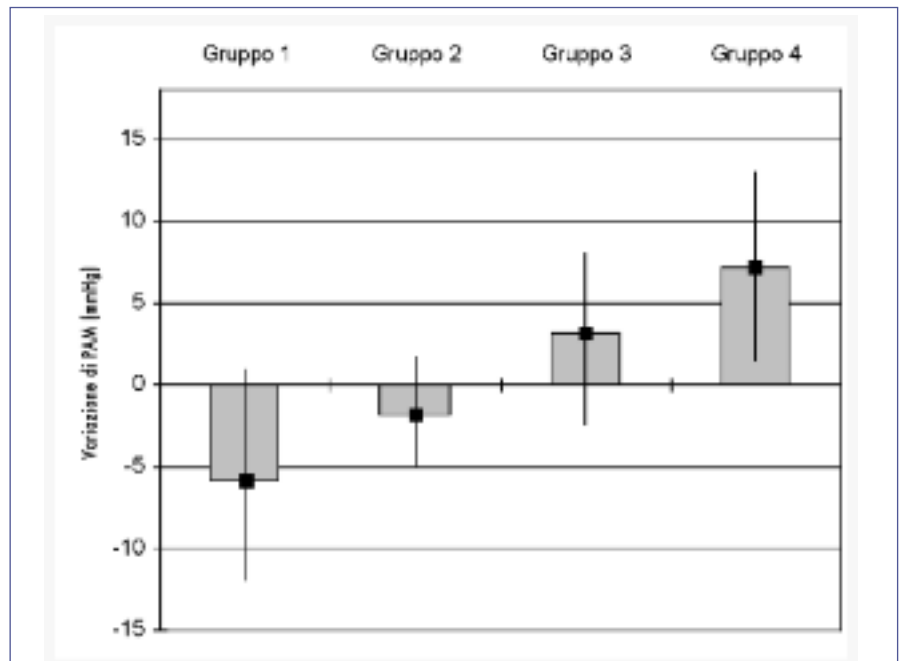


Fig. 2 - Variazioni della pressione arteriosa media (PAM) nei 4 Gruppi.

degli alimenti ($-8,1 \pm 2,9$ cm) o di potenziamento muscolare isometrico ($-7,2 \pm 3,3$ cm). Il numero di obesi è infatti calato del 83,3% e quello dei soggetti in sovrappeso del 42,3%.

Netta è stata anche la riduzione dei valori pressori (sistolici, medi e diasto-

lici) raggiungendo differenze statisticamente significative nel confronto col Gruppo 4 (**Fig. 2**); per la PA media $-5,9 \pm 6,8$ vs. $+7,2 \pm 5,8$; $P < 0,001$). Anche il numero degli ipertesi non in terapia farmacologica è diminuito di 6 unità, pari al $-54,5\%$. Due su tre soggetti in

terapia farmacologica hanno riportato una riduzione del dosaggio dei farmaci e/o del numero delle associazioni.

Tra i soggetti ipercolesterolemici, 6 su 8 sono usciti dai criteri previsti dall'ATPIII per le indicazioni al trattamento, soprattutto grazie alla riduzione del numero dei fattori di rischio modificabili, la cui media in questo gruppo è risultata pari a 0,72 FRm per persona.

Gruppo 2: è il più numeroso con 109 militari di età media $37,2 \pm 6,6$ anni che durante il follow-up hanno mantenuto un'adesione alle linee guida AHA 2007 almeno pari al minimo raccomandato. In particolare chi svolgeva un'AF aerobica intensa per 2 o più ore settimanali (**Fig. 3**) ha riportato una CA più bassa rispetto ai sedentari a livelli statisticamente significativi (CA per $AF \geq 2$ ore vs. CA sedentari: $90,1 \pm 6,9$ cm vs. $100,2 \pm 8,4$ cm; $P < 0,001$). Tale divario è minore in chi del Gruppo 2 si esercitava per meno di 2 ore settimanali o per chi ha mantenuto un livello non intenso ma moderato (rispettivamente $94,1 \pm 6,8$ cm e $95,9 \pm 8,7$ cm). Il grafico in **figura 4** evidenzia come sia emersa nei singoli soggetti una relazione sigmoide tra la variazione della quantità di attività aerobica intensa e la variazione del grasso addominale misurato con la CA e suggerisca come per ogni aumento di 1 ora di AF aerobica intensa settimanale tra le -3 e le +3 ore corrisponda una diminuzione di circa 2 cm di CA e viceversa. Come atteso, non sono state notate variazioni di rilievo della CA ($0,45 \pm 0,65$ cm) tra i 41 soggetti che hanno sempre mantenuto lo stesso tempo di allenamento. Nel complesso però la quantità media di AF settimanale è incrementata di circa 25 minuti dal 2008; tale dato potrebbe aver promosso la diminuzione del numero di obesi (-20%), degli ipertesi (-66,7%)

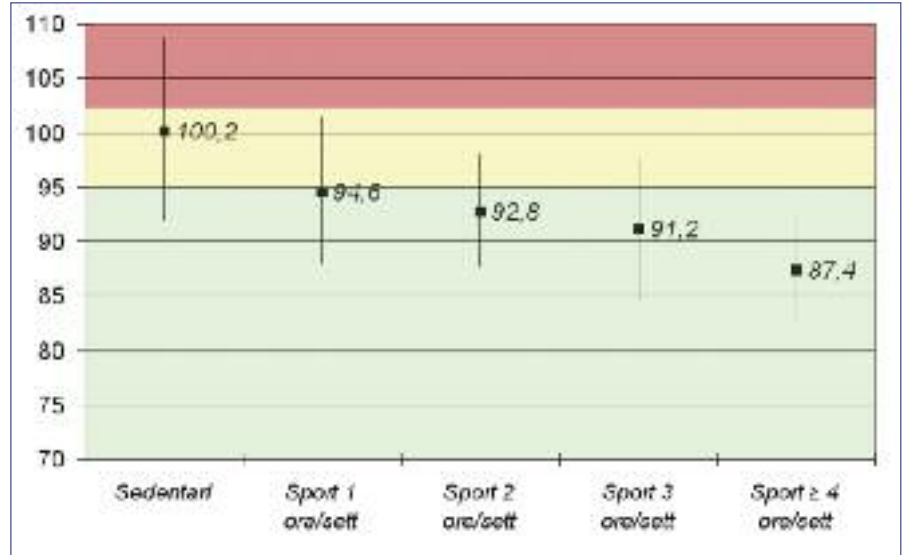


Fig. 3 - Circonferenza addominale media $\pm$ DS (cm) in militari sedentari e suddivisi per quantitativo di ore settimanali di AF intensa. Zona verde: CA < 95 cm; Zona gialla: CA 95-101 cm; Zona rossa: CA $\geq$ 102 cm.

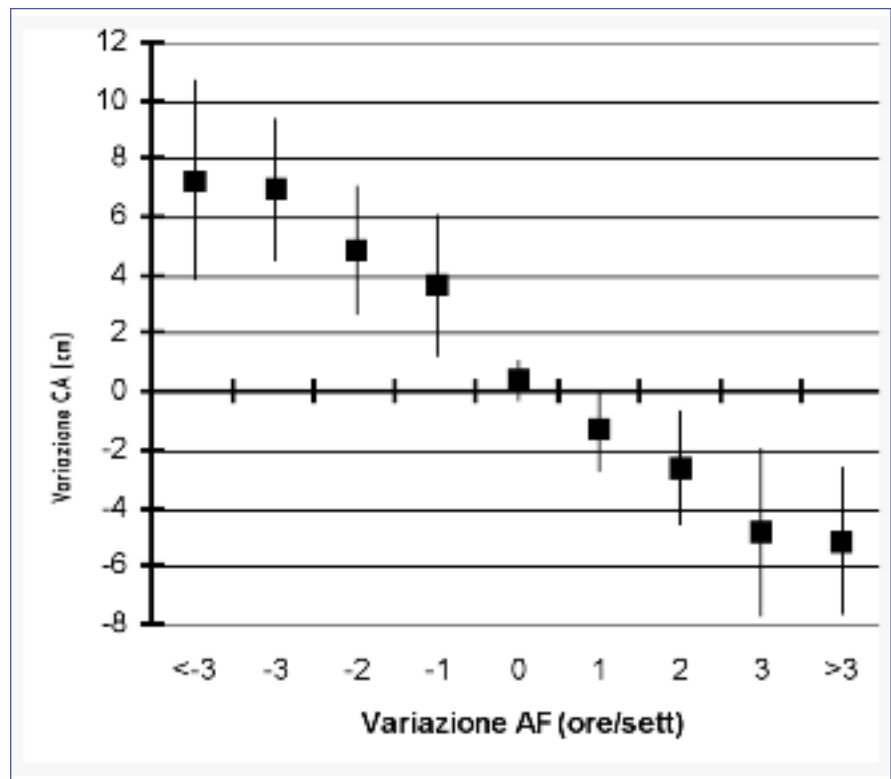


Fig. 4 - Variazione della circonferenza addominale (CA) relativamente alla variazione individuale di ore di attività fisica (AF) intensa nel Gruppo 2 di sportivi abituali.

e degli ipercolesterolemici (-33%), riportando così anche il numero medio di FRm più basso tra i 4 gruppi pari a 0,28 per persona.

Come per la circonferenza addominale, si è notata anche per i valori pressori, sistolici, diastolici e medi, una certa tendenza alla diminuzione con l'incre-

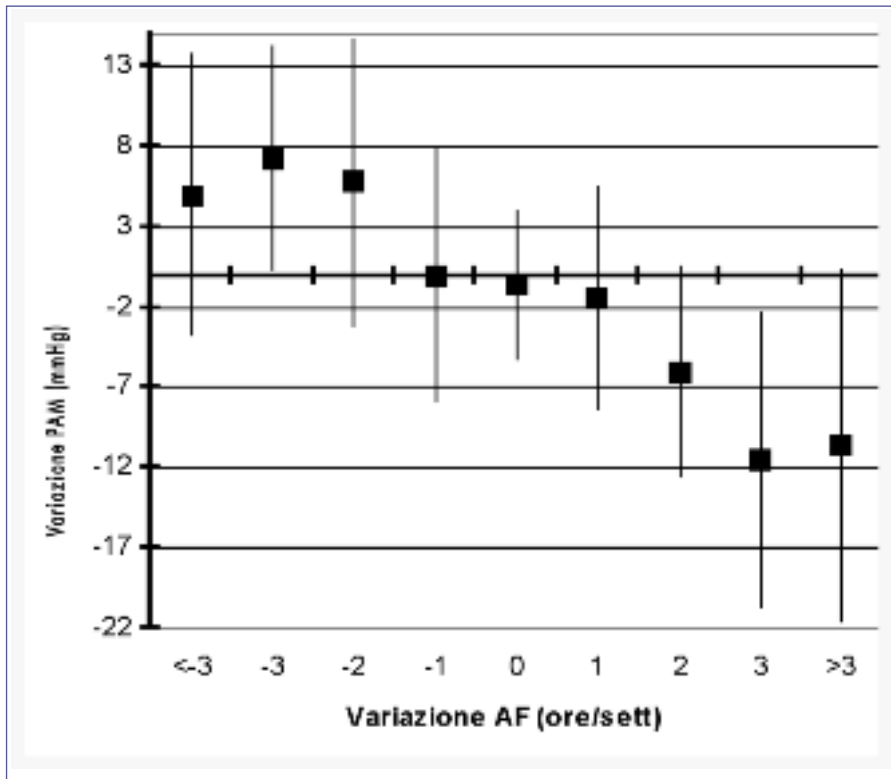


Fig. 5 - Variazione della pressione arteriosa media (PAM) relativamente alla variazione individuale di tempo settimanale dedicato all'AF.

mento del tempo settimanale di AF, però non sufficiente da poter derivare un'affidabile linea di tendenza (**Fig. 5**).

Gruppo 3: è composto dai 105 militari di età media $38,5 \pm 7,1$ anni che sono sempre rimasti sedentari o, pur riferendo una qualche attività fisica, non hanno raggiunto il minimo raccomandato dall'AHA 2007. Nei 4 anni di follow-up la CA è mediamente aumentata di $2,57 \pm 1,37$ cm, pari ad un rateo di tendenza del $+0,64$ cm/anno. Anche la prevalenza di obesi, ipertesi e ipercolesterolemici è aumentata rispettivamente del 35,3%, del 6,7% e del 20%, corrispondendo ad un numero medio di 1,9 FRm a persona.

Gruppo 4: nei 4 anni di osservazione un totale di 29 militari di età media $40,6 \pm 6,5$ ha smesso di praticare attività sportiva e sono diventati sedentari assoluti; tra questi l'aumento della pressione arteriosa e della circonfe-

renza addominale sono state molto accentuate, pari a $+7,2 \pm 5,8$ mmHg per la PA media e $7,8 \pm 3,2$ cm per la CA. L'accumulo di grasso addominale è stato particolarmente evidente soprattutto negli uomini di età superiore ai 40 anni con il guadagno medio di $9,5 \pm 3,5$ cm, con differenze statisticamente significative rispetto agli altri tre gruppi a parità di età. Il numero di obesi è circa quadruplicato, passando da 2 a 9, analogo riscontro per gli ipertesi e gli ipercolesterolemici clinici. Nel complesso infatti 2 soggetti su 3 di questo gruppo hanno riportato 2 o più FRm per una media di 2,17 a persona. Sottraendo al totale della popolazione i dati relativi al solo Gruppo 4, è stato possibile stimare come evitando l'abbandono dell'AF sarebbe potuto risultare in una migliore prevenzione cardiovascolare a livello della popola-

zione nel complesso. Ad esempio, più netta ancora sarebbe stata la diminuzione dei parametri di rischio: soggetti con $CA \geq 102$ cm sarebbero passati dal 10,3% reale al 7,2% stimato, gli obesi dal 12,4% al 10,6%, gli ipertesi dal 9,9% al 8,9% e gli ipercolesterolemici clinici dal 6,2% al 5,8%.

Eccesso Ponderale: Circa un militare in sovrappeso su quattro aveva una bassa adiposità addominale. Tale fenomeno era però evidente nel solo Gruppo 2, in cui addirittura il 55,1% dei casi con BMI tra 25 e 29,9 kg/m² avevano una CA inferiore a 95 cm. Di questi militari fisicamente allenati, la quasi totalità associava esercizi di potenziamento muscolare al training aerobico (86,7%) e/o dedicava 3 o più ore settimanali allo sport (83,5%); in soli 4 casi è stata misurata una $CA \geq 95$ cm con BMI < 25 kg/m². Per contro, nel totale dei Gruppi 3 e 4 solo 2 casi di soggetti in sovrappeso è stata riscontrata una bassa adiposità addominale, entrambi risultati forti fumatori.

Fumo: La diminuzione dei fumatori è stata complessivamente del 19,6%, senza un'evidente relazione con l'AF. Tra i fumatori, che al 2008 riferivano una media giornaliera di $10,2 \pm 5,6$ sigarette, si è inoltre notata una diminuzione media di $3,2 \pm 2,4$ sigarette al dì al termine del follow-up. Dopo aver smesso di fumare, nei quattro anni di follow-up i sedentari hanno manifestato un incremento medio di $+4,8$ cm della circonferenza addominale, con una differenza significativa rispetto al $+2,6$ cm dei sedentari non fumatori ($p < 0,05$). Nei fisicamente allenati invece l'abbandono del tabagismo non ha determinato alcun incremento della CA rispetto agli sportivi non fumatori ($-1,2$ cm vs. -1 cm; NS).

Assenze dal servizio: Nel periodo di osservazione il 87% dei militari ha presentato almeno un certificato medico per malattia; l'assenza media complessiva dal servizio è stata di 7,7 giorni all'anno. Tra queste non sono emerse complicanze acute di tipo cardiovascolare collegate all'attività fisica o alle verifiche ginnico-militari. Un decisivo impatto lo hanno invece avuto le problematiche muscolo-scheletriche che hanno giustificato il 53,6% dei giorni di assenza totali, per una media di 4,6 giorni di assenza all'anno su tutto il campione e di 10,8 giorni di assenza all'anno a malato. Il numero medio di assenze per malato era però sostanzialmente diverso nei quattro Gruppi (**Fig. 6**), con una preponderanza statisticamente significativa nei sedentari rispetto agli allenati sia per le assenze totali (13,3 gg/anno vs. 5 gg/anno; $p < 0,001$) sia per le diagnosi muscolo-scheletriche (8,5 gg/anno vs. 3,5 gg/anno; $p < 0,001$). Anche la percentuale di giorni di assenza per patologie muscolo-scheletriche sul totale mostrava come l'AF secondo le linee guida AHA 2007 avesse potuto avere un certo ruolo protettivo (sportivi 31,8% vs. sedentari 52,3%; $P < 0,001$). Nei sedentari prevalevano localizzazioni relative al rachide, la natura infiammatorio-degenerativa e i traumi extra-sportivi, mentre nei militari fisicamente attivi erano più frequentemente colpiti gli arti per cause traumatiche. In particolare nei quattro anni di osservazione, tra i militari che svolgevano AF in accordo con le linee guida AHA 2007 tra le 1 e le 2 ore settimanali solo il 17,1% aveva riportato problematiche muscolo-scheletriche responsabili di assenza dal servizio, per una convalescenza

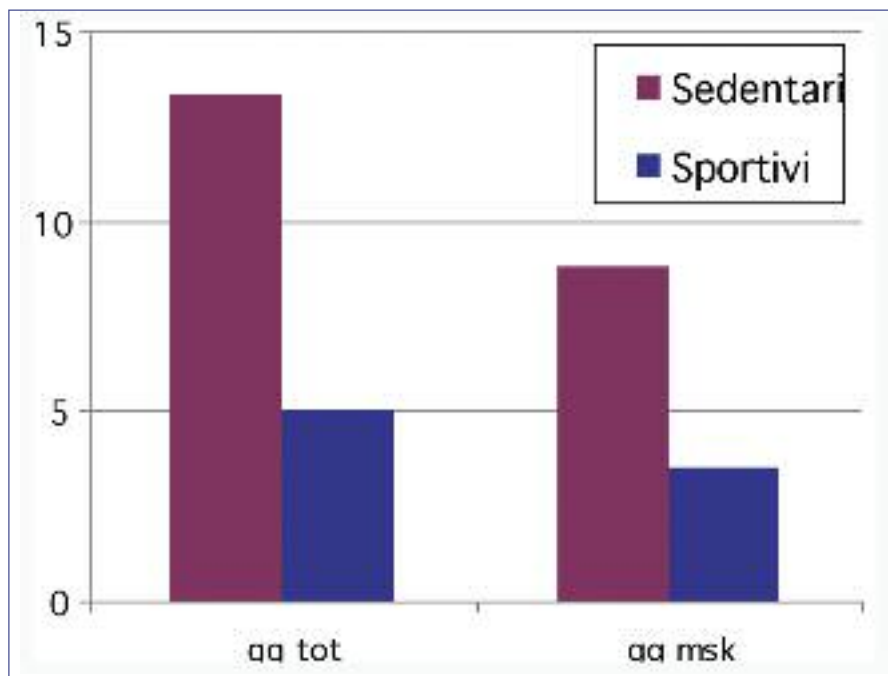


Fig. 6 - Dati sulle assenze dal servizio negli sportivi (Gruppo 1+2) e nei sedentari (Gruppo 3+4). gg. tot: numero medio di giorni di assenza dal servizio per malato all'anno; gg. msk: numero medio di giorni di assenza dal servizio per problematiche muscolo-scheletriche per malato all'anno.

media di 2,7 giorni all'anno, contro il 47,8% dei sedentari con tempi medi di recupero di 8,5 giorni. I traumi sportivi, sebbene meno frequenti rispetto alle patologie muscolo-scheletriche extrasportive, sembrano infatti riguardare maggiormente i militari che svolgono molte ore di movimento. L'80% delle assenze relative a traumi in corso di AF superiori ai 10 giorni sono avvenute in militari che si esercitavano per più di 4 ore settimanali. L'aver iniziato un allenamento regolare da uno stato di sedentarietà non ha determinato motivazioni di assenza dal servizio maggiori rispetto agli sportivi regolari: solo l'11,4% del Gruppo 1 si è assentato dal servizio per problemi collegati all'AF, contro il 26,6% del Gruppo 2; tra i due Gruppi non ci sono state significative differenze nei tempi di guarigione (3 gg/anno vs 3,6 gg/anno; NS).

Discussione

Negli Stati Uniti tra il 1980 ed il 2000 la riduzione della mortalità per malattie coronariche è attribuita quasi per la metà a terapie mediche comprovate e per circa l'altra metà alla riduzione dei principali fattori di rischio(14). E' ormai assodato che una vita sana è un sistema efficace, naturale ed economico di ridurre a vario titolo la mortalità, la morbidità e l'invalidità per numerosissime patologie cardiovascolari e non(15). Ad esempio un'alimentazione equilibrata, una regolare attività fisica e l'astensione dal fumo di tabacco sono secondo l'OMS già sufficienti a ridurre fino all'80% le morti premature per infarto ed ictus, che rappresentano le prime cause di morte e invalidità nei paesi ad alto reddito pro-capite(16). L'OMS ha individuato anche le principali condizioni di rischio a cui sono attribuibili le malattie croniche e la

mortalità(17). Per i paesi ad alto reddito pro-capite, almeno 5 condizioni tra le prime 7 possono essere prevenute o contrastate da una regolare attività fisica(18). A questo proposito l'ISTAT ha individuato come nel 2006 addirittura il 36,1% dei cittadini maschi italiani fossero completamente sedentari e solo circa il 25% svolgesse un'attività fisica in modo continuativo(19). La prescrizione di attività fisica regolare da parte di medici di cura primaria, analogamente a come potrebbero agire i medici militari nei loro reparti, si è dimostrata efficace nell'aumentare in maniera rilevante l'adesione a programmi di fitness(20). Incrementando il fitness, soprattutto agendo in fase preventiva fin da giovani, insistendo sull'aspetto aerobico e la continuità, nel medio-lungo periodo si migliora il profilo di rischio cardiovascolare(21) e si riduce la mortalità. Uno scarso fitness cardiorespiratorio aumenta infatti del 70% la mortalità per tutti i tipi di cause e del 56% il rischio di eventi cardiovascolari acuti(22). Nel breve termine inoltre soggetti sedentari che si sottopongono ad attività fisiche intense ed improvvise hanno 56 volte il rischio di essere colpiti da arresto cardiaco durante lo sforzo(23) e 50 volte da infarto miocardico acuto rispetto a persone che svolgono una qualche forma di esercizio fisico regolare(24). Nell'ottica della prevenzione primaria, l'idoneità fisica richiesta al personale militare deve quindi essere intesa e supportata dal sistema come una vera e propria risorsa da coltivare nel tempo per la prioritaria tutela della salute da problematiche acute e croniche che potrebbero, come conseguenza, ripercuotersi anche in modo determinante sull'operatività attualmente richiesta(25,26). Nel presente studio è risultato evidente come l'aumento dell'adesione alle linee guida AHA 2007 ha comportato una riduzione

già di per sé del 30% dei fattori di rischio modificabili, inducendo ad adeguarsi anche molti soggetti precedentemente attivi ma a livelli insufficienti per ottenere benefici a medio-lungo termine. Una metanalisi ha infatti dimostrato come spesso vengano esagerati i benefici dell'attività fisica a livelli modesti e sottovalutata l'importanza di raggiungere un buon stato di forma finale(27). Con lo stesso obiettivo, grazie al progressivo miglioramento del fitness individuale, sono state progressivamente incentivate le attività aerobiche intense a discapito delle moderate e forme di allenamento isometrico anche a corpo libero, ispirate agli esercizi ginnici previsti nelle verifiche annuali. Nel complesso questi dati si sono tradotti in un'inversione di tendenza rispetto ai dati ISTAT per la popolazione italiana, dove all'aumentare dell'età media corrisponde una più alta prevalenza di fattori di rischio, ma non hanno prodotto l'attesa diminuzione nel numero totale degli obesi, degli ipertesi e dell'ipercolesterolemia clinica (tab. 4). Mentre infatti nei Gruppi 1 e 2 sono stati registrati quegli effetti benefici indotti dall'attività fisica regolare in linea con le previsioni e con quanto descritto da altri Autori(28,29), nel Gruppo 3 e soprattutto nel Gruppo 4 si sono verificati effetti opposti che hanno compensato i primi. Nel Gruppo 1 e 2, a livelli di allenamento aerobico intenso superiori al minimo raccomandato dall'AHA 2007 è stato possibile ottenere una discreta diminuzione dell'adiposità addominale, con benefici più evidenti nei soggetti che hanno introdotto oltre all'attività aerobica anche una qualche forma di disciplina alimentare e/o un allenamento isometrico di potenziamento muscolare. Nei soggetti che però non hanno ottenuto risultati biometrici di grande rilievo, l'attività fisica aerobica intensa regolare ha comunque diminuito

l'impatto negativo dell'eccesso ponderale sul profilo di rischio cardiovascolare(30) e la mortalità complessiva(31). Anche nella popolazione in esame la circonferenza addominale si è confermata un miglior indice di eccesso ponderale rispetto al BMI, già dimostratosi in altre casistiche superiore nella valutazione del rischio cardiovascolare e metabolico(32,33) e correlare più strettamente con la mortalità totale(34). Il BMI tra i militari del Gruppo 1 e 2 ha avuto il limite di non differenziare adeguatamente l'eccesso adiposo centrale dall'incremento di massa muscolare, fenomeno spesso evidente negli sportivi(33). L'automisurazione della circonferenza addominale è semplice ed affidabile(35), configurandosi quindi come un utile strumento di monitoraggio anche domiciliare.

In linea con quanto descritto in altri studi(36), anche nell'esperienza diretta rimane controversa la positiva relazione tra attività sportiva e cessazione dal fumo. Si conferma inoltre la tendenza all'incremento ponderale dopo astensione dal fumo(37) e il ruolo protettivo che l'attività aerobica regolare ha nell'attenuare questa tendenza(38).

L'esercizio fisico diminuisce la pressione arteriosa in circa il 75% degli ipertesi con riduzione media dei valori sistolici e diastolici rispettivamente di 11 e 8 mmHg, con effetti più modesti nei non ipertesi(39). Tali dati si allineano con i risultati descritti nel Gruppo 1 e nei militari del Gruppo 2 che hanno aumentato per più di una le ore settimanali di allenamento. Raramente vengono riportati gli effetti della sospensione dell'esercizio regolare ma, come evidenziato nel Gruppo 4 e in quei militari del Gruppo 2 che hanno ridotto per più di una le ore settimanali di allenamento, l'aumento dei valori pressori è stato opposto e di entità lievemente aumentata rispetto

al decremento ottenuto iniziando o potenziando l'esercizio fisico.

A fronte degli innegabili benefici a medio-lungo termine(40) è necessario sottolineare come programmi organizzati di fitness debbano corrispondere a delle caratteristiche di sicurezza che espongano le persone a carichi fisici proporzionati alle capacità per evitare serie problematiche cardiovascolari e traumatologiche acute(41). Le prime sono spesso serie ma non comuni per le piccole casistiche come l'attuale, mentre le seconde sono molto frequenti e spesso minori, tant'è che un allenamento aerobico intenso compreso tra il minimo raccomandato dall'AHA 2007 e le 2 ore nette settimanali ha di rado comportato problematiche di assenza dal servizio. Lo US Army ha mostrato come nella preparazione al fitness test le problematiche muscolo-scheletriche siano piuttosto comuni arrivando al 56% dei partecipanti, ma che solo raramente determinano limitazioni fisiche temporanee (23%) e mai invalidità permanenti(42). I nostri militari fisicamente attivi hanno analogamente manifestato una bassa propensione ad assentarsi dal servizio per problemi muscolo-scheletrici, in particolare per quelle forme di limitazione su base infiammatorio-degenerativa o traumatica extrasportiva che invece hanno caratterizzato maggiormente i sedentari. Altre esperienze hanno riportato come alti livelli di fitness aerobico proteggono da infortuni di natura traumatica tra militari impiegati nello stesso compito(43) e, più generalmente, migliore è il fitness minore è la tendenza a prodursi lesioni in attività extra-sportive(44). In ambito militare è noto infatti che un basso fitness aerobico e muscolare,

Tab. 5 - Confronto dei parametri richiesti dalle rispettive direttive per militari di fascia d'età 40-50 anni.

AFI36-2905	età 40-50	SMA-ORD034
~ 12	Corsa (tempi massimi in minuti per 2000 mt)	18
21 entro un minuto	Piegam. braccia (numero minimo)	8
34 entro un minuto	Addominali (numero minimo)	18
≤ 99 cm	Circonf. Addom. (in centimetri)	Non prevista

così come un alto BMI, sono associati a periodi di guarigione più lunghi(45). Da altre esperienze in ambito civile è stata individuata una relazione dose-risposta tra attività fisica e assenze dal lavoro per malattia(46), dove la sedentarietà è inoltre considerata un fattore di rischio per assenze dal lavoro dovute a disturbi muscolo-scheletrici cronici(47). Numerose forze armate della NATO hanno quindi già negli anni passati individuato nella sistematicità dell'attività fisica l'elemento cardine a cui affidare parte dell'efficienza operativa del proprio personale. Secondo l'Annesso 2 al Technical Report HFM-080 anno 2009 della NATO(48), a grandi linee le prove richieste dalle diverse nazioni alleate hanno cadenza almeno annuale e consistono spesso in corsa, piegamenti sulle braccia e addominali, la cui prestazione minima è generalmente rapportata all'età ed al sesso; alcuni Stati richiedono anche il superamento di altri test o il rispetto di parametri biometrici come la circonferenza addominale. Confrontando ad esempio la SMA-ORD 034(4) e la AFI36-2905(49), direttive applicate rispettivamente nell'Aeronautica Mili-

tare Italiana e in quella degli Stati Uniti, risultano già evidenti le differenze in due nazioni che però si sono avvicinate in tempi molto diversi al concetto strategico della proiezione dell'attività militare lontano dai propri confini. In **tabella 5** sono riassunti i parametri minimi richiesti per il superamento delle prove nella fascia d'età tra i 40 e i 50 anni che, almeno per la parte italiana, appaiono agevolmente raggiungibili mediante un regolare e sistematico allenamento secondo le raccomandazioni AHA 2007 (tabella 1). I risultati emersi dall'esperienza diretta mostrano quindi come un esercizio ispirato alle linee guida AHA 2007 abbia un impatto misurabile sulla riduzione dei principali fattori di rischio cardiovascolare modificabili e delle assenze dal servizio per tutte le cause, in particolare di origine muscolo-scheletrica. Tali risultati fanno supporre che, riducendo ulteriormente la quota dei sedentari e soprattutto evitando che soggetti fisicamente attivi interrompano l'allenamento, si possa incrementare il benessere fisico del personale impiegato nei molteplici e dinamici scenari di crisi.

Conclusioni

L'attività fisica regolare adeguata alle proprie caratteristiche è vantaggiosa per la salute nel suo complesso. Può aiutare a ridurre il numero di fattori di rischio modificabili in gruppi di militari motivati ad intraprendere e mantenere uno stile di vita più sano. Iniziare un esercizio regolare secondo le linee guida 2007 dell'American Heart Association ha comportato benefici in termini di ridotta circonferenza addominale, pressione arteriosa e ipercolesterolemia clinica, senza associarsi a problematiche cardiovascolari o traumatiche come causa di assenza dal servizio.

Maggior attenzione va riservata a quei soggetti fisicamente attivi che tendono ad interrompere definitivamente l'allenamento per evitare l'evidente rapido deterioramento dei loro parametri biometrici di rischio.

Si presume che il ridotto rischio cardiometabolico e muscolo-scheletrico, ottenuto mantenendo nel tempo un fitness adeguato al proprio status, possa estendersi ad un elevato standard di efficienza operativa

Bibliografia

1. **Stato Maggiore della Difesa. SMD-FORM 003**
"Direttiva sul mantenimento, l'aggiornamento ed il controllo dell'efficienza psicofisica ed operativa del personale militare".
22 nov. 2005.
2. **Capo di Stato Maggiore della Difesa.**
"Concetto Strategico del Capo di Stato Maggiore della Difesa".
Ed 2005.
3. **Stato Maggiore dell'Aeronautica. SMA-ORD 001**
"La politica del personale dell'Aeronautica Militare".
18 apr. 2008. Effettiva 01 mag. 2008.
4. **Stato Maggiore dell'Aeronautica- SMA-ORD 034**
"Direttiva per il mantenimento ed il controllo dell'efficienza psicofisica ed operativa del personale militare dell'A.M.
Ed sett. 2007" 03 ago. 2007.
5. **Han TS, Leer M, Seidell JC, Lean MEJ.**
Waist circumference action levels in the identification of cardiovascular risk factors: prevalence study in a random sample.
BMJ 1995;311:1401-5.
6. **Lean MEJ, Han TS, Morrison CE.**
Waist circumference as a measure for indicating need for weight management.
BMJ 1995;311:158-61.
7. **WHO.**
Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation.
Technical Report Series 894. Geneva: World Health Organization, 2000.
8. **WHO.**
STEPS Surveillance Manual.
Geneva: WHO, 13/06/2008; 3-3-5:12.
9. **Haskell WL, Lee IM, Pate RR et al.**
Physical Activity and Public Health Updated Recommendation for Adults From the American College of Sports Medicine and the American Heart Association.
Circulation. 2007;116:1081-1093.
10. **Williams MA, Haskell WL, Ades PA, et al.**
Resistance training in individuals with and without cardiovascular disease: 2007 update.
Circulation 2007;116:572-584.
11. **Shumaker SA, Grunberg NE.**
Proceedings of the national working conference on smoking relapse.
Health Psychol 1986;5(suppl):1-17.
12. **Pickering TG, Hall JE, Appel LJ, et al.**
Recommendation for Blood Pressure Measurement in Humans and Experimental Animals.
Part 1. AHA Scientific Statement. Hypertension. 2005;45:142-161.
13. **Grundy SM, Cleeman JI, Mertz NB et al.**
Implications of recent clinical trials for National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III Guidelines.
Circulation 2004;110:227-239.
14. **Ford ES, Ajani UA, Croft JB et al.**
Explaining the decrease in US deaths from coronary disease 1980-2000.
N Engl J Med 2007;356:2388-98.
15. **Blair SN, Kohl HW, Barlow CE et al.**
Changes in physical fitness and all-cause mortality.
JAMA 1995;273:1093-1098.
16. **AAVV.**
The global burden of disease: 2004 update.
World Health Organization, 2008.
17. **AAVV.**
Global health risks. Mortality and burden of disease attributable to selected major risks.
WHO 2009.
18. **Erikssen G.**
Physical fitness and changes in mortality: the survival of the fittest.
Sports Med 2001;31:571-576.
19. **AAVV.**
La pratica sportiva in Italia (Anno 2006).
ISTAT 20 giugno 2007.
20. **Grandes G, Sanchez A, Sanchez-Pinilla RO et al.**
Effectiveness of Physical Activity Advice and Prescription by Physicians in Routine Primary Care.
Arch Intern Med. 2009;169(7):694-701.
21. **Carnethon MR, Gidding SS, Nehgme R et al.**
Cardiorespiratory fitness in young adulthood and the development of cardiovascular risk factors.
JAMA 2003;290:3092-3100.
22. **Kodama S, Saito K, Tanaka S et al.**
Cardiorespiratory fitness as a quantitative predictor of all-cause mortality and cardiovascular events in healthy men and women.
JAMA 2009;301:2024-2035.

- 23. Siscovick DS, Weiss NS, Fletcher RH, Lasky T.**
The incidence of primary cardiac arrest during vigorous exercise.
N Engl J Med. 1984;311:874-877.
- 24. Mittleman MA, et al.**
Triggering of acute myocardial infarction by heavy physical exertion: protection against triggering by regular exertion: Determinants of Myocardial Infarction Onset Study Investigators.
N Engl J Med. 1993;329:1677-1683.
- 25. Tefft RJ.**
Ensuring force readiness and beneficiary health through health promotion and preventive medicine in the Military Health System: a position paper.
Mil Med. 1999;164:857-62.
- 26. Popper SE, Yourkavitch MS, Schwarz BW et al.**
Improving readiness and fitness of the active military force through occupational medicine tenets.
J Occup Environ Med. 1999;41(12):1065-71.
- 27. Williams P.**
Physical activity and physical fitness as separate heart disease risk factors: a meta-analysis.
Med. Sci. Sports Exerc. 2001;33:754-761.
- 28. Ross R, Freeman JA, Janssen I.**
Exercise alone is effective strategy for reducing obesity and related comorbidities.
Exerc Sport Sci Rev 2000;28:165-170.
- 29. Hagberg JM, Park JJ, Brown MD.**
The role of exercise training in the treatment of hypertension: an update.
Sports Med. 2000 Sep;30(3):193-206.
- 30. Borodulin K, Laatikainen T et al.**
Association between estimated aerobic fitness and cardiovascular risk factors in adults with different levels of abdominal obesity.
Eur J Cardiovasc Prev Rehabil 2005;12:126-131.
- 31. Koster A, Harris TB, Moore SC et al.**
Adiposity, physical activity and mortality.
Am J Epidemiol 2009;169:1344-1351.
- 32. Janssen I, Katzmarzyk PT, and Ross R.**
Waist circumference and not body mass index explains obesity related health risk.
Am J Clin Nutr 2004;79:379-84.
- 33. Koster A, Leitzmann MF, et al.**
Waist Circumference and Mortality.
Am J Epidemiol 2008;167:1465-1475.
- 34. Pischon T et al.**
General and abdominal adiposity and risk of death in Europe.
N Engl J Med 2008;359:2105-20.
- 35. Rimm EB, Stampfer MJ, Colditz GA et al.**
Validity of self-reported waist and hip circumferences in men and women.
Epidemiology 1990;1:466-473.
- 36. Usser MH, Taylor A, Faulkner G.**
Exercise interventions for smoking cessation.
Cochrane Database Syst Rev 2012;1:CD002295.
- 37. Froom P, Melamed S, Benbassad J.**
Smoking cessation and weight gain.
J Fam Pract 1998;46:460-464.
- 38. Kawachi I, Troisi RJ, Rotnitzky AG et al.**
Can exercise minimize weight gain in women after smoking cessation?
Am J Pub Health 1996;86:999-1004.
- 39. Hagberg JM, Park JJ, Brown MD.**
The role of exercise training in the treatment of hypertension: an update.
Sports Med. 2000 Sep;30(3):193-206.
- 40. Eyre H, Kahn R, Robertson RM et al.**
Preventing Cancer, Cardiovascular Disease, and Diabetes.
Circulation. 2004;109:3244-3255.
- 41. Thompson PD, Buchner D, Pina IL et al.**
Exercise and physical activity in the prevention and treatment of atherosclerotic cardiovascular disease.
Atheroscler Thromb Vasc Biol 2003;23:e42-e49.
- 42. Knapik JJ et al.**
An Investigation of Injuries Among Army Officers Attending the U.S. Army War College During Academic Year 1999, Aberdeen Proving Ground, MD: U.S. Army Center for Health Promotion and Preventive Medicine Epidemiological Consultation Report No. 29-HE-2682-99, 1999.
- 43. Jones BH, Knapik JJ.**
Physical training and exercise related injuries. Surveillance, research, and injury prevention in military populations.
Sports Med. 1999;27:111-125.
- 44. Hootman J, Macera CA, Ainsworth BE et al.**
Association among physical activity level, cardiorespiratory fitness, and risk of musculoskeletal injury.
Am. J. Epidemiol. 154:251-258, 2001.
- 45. Kyrolainen H, Hakkinen K, Kautiainen H et al.**
Physical fitness, BMI and sick absence in male military personnel.
Occupational Medicine 2008;58:251-256.
- 46. Proper KI, van den Heuvel SG, De Vroome EM et al.**
Dose-response relation between physical activity and sick leave.
Br J Sports Med 2006;40:173-178.
- 47. Holth HS, Werpen HK, Zwart JA et al.**
Physical inactivity is associated with chronic musculoskeletal complaints 11 years later: results from the Nord-Trøndelag Health Study.
BMC Musculoskelet Disord 2008;9:159.
- 48. NATO Task Group 019 (HFM-080).**
Optimizing Operational Physical Fitness.
RTO Technical Report - Jan 2009.
- 49. US Department of the Air Force.**
AFI36-2905. 1 Luglio 2010.

Physical activity, fitness and operational readiness in Military personnel undergoing the annual physical fitness test from 2008 to 2011

Jacopo Frassini *

Introduction

Regular Physical Fitness Test has been introduced into Armed Forces organization in accordance with the joint-forces directive SMD-FORM 003 (2005) in order to address the new deployment requirements of military personnel (1). Military are now, more than ever before, professionals who must be able to operate with effectiveness and flexibility in hostile environments and extreme climates, often far away from the national borders and for long periods of time with poor logistic support (2). These are the indispensable requirements to operate for the national defense in the current international context where professionalism is inevitably linked to the achievement of reliable, constant and concrete results (3). To effectively perform his duty a soldier must be psychologically and physically ready to face operational challenges in any possible scenario. Therefore, on one hand there is the need for having units ready and highly efficient at deployment and, on the other hand the need of the single soldier for protecting his own health while performing his duty. These two needs are not antithetical; they are, indeed, both aimed to maintain an adequate level of physical efficiency during the years of service.

Methods and Procedure

In the present longitudinal prospective study, 348 male military subjects have been monitored from 02 January 2008 to 02 January 2012. All individuals have undergone physical examinations provided for by SMA-ORD 034 (4) at Air Force facilities of Poggio Renatico. At follow-up, all subjects have been requested to perform regular fitness activity according to international guidelines

(**Chart 1**) in order to reach a fitness level adequate to pass the Physical Fitness Test (as provided for by national regulations in force). It was monitored over time the effect of the variation in the amount of physical exercise per week upon biometrics (waist, blood pressure, cigarette smoking, hypercholesterolemia). The sample was divided into four groups as showed in **Chart 2**.

Reference parameters used to identify cardiovascular risk factors are:

Chart 1 - Summary of AHA (9) and AHA/ACSM (10) recommendations on minimum amount of physical activity needed by healthy adults aged 18-65 years.

AEROBIC ACTIVITY	MODERATE-INTENSITY ACTIVITY (A person doing moderate-intensity aerobic activity can talk, but not sing)	VIGOROUS-INTENSITY ACTIVITY (A person doing vigorous-intensity activity cannot say more than a few words without pausing for a breath)
	Minimum 30 min on five days each week	Minimum 20 min on three days each week
	Who wants to obtain major fitness outcomes and further reduce the risk of chronic diseases and disabilities can increase minimum time recommended. It is possible to mix moderate- and vigorous-intensity activity in order to reach minimum recommended.	
MUSCULAR STRENGTH TRAINING	Perform activity two or more non-consecutive days every week At every training session perform at least one set of 8-12 repetitions for each major muscle group. Perform adequate weight training exercises or body weight exercises following proper techniques.	

* Italian Air Force Lieutenant - Medical Corps - General Services Support Department - Poggio Renatico, Ferrara.
e-mail: jacopo.frassini@aeronautica.difesa.it

Chart 2 – Description of sample groups divided by amount of physical activity performed per week during follow-up

GROUP 1	Subjects - inactive at the medical examination in 2008 - who, during follow-up, started and continued regular physical activity (meeting at least minimum amount recommended by AHA 2007).
GROUP 2	Subjects who have always performed regular aerobic activity during follow-up. Variation in activity time and intensity occurred but they never reduced exercise amount below the minimum recommended by AHA 2007.
GROUP 3	Inactive subjects or subjects who performed physical activity for short time and/or below the minimum amount recommended by AHA 2007.
GROUP 4	Subjects who, at medical examination in 2008, used to perform aerobic activity meeting at least the minimum amount recommended by AHA 2007 but afterwards have definitely stopped training or resulted to be inactive from at least 3 months at the last medical examination.

Excess weight: abdominal circumference (AC) has been used as abdominal fat index. In male individuals this is associated with an increased cardiovascular risk if AC ≥ 95 to 102 cm, and a high risk if AC ≥ 102 cm (5, 6). BMI has been used to define 'overweight' (from 25 to 29.9 kg/m²), 'obesity' (BMI ≥ 30 kg/m²) (7) and to compare prevalence data across studies. Measurement of AC and BMI was performed by medical personnel in accordance with WHO guidelines (8).

Sedentariness: all sample individuals perform deskwork or other duties for which sedentary criteria are met. AHA 2007 (9) minimum recommended amount of physical activity was used for the definition of sedentariness (**Chart 1**). A physically active individual is defined as a subject who carries out moderate-intensity aerobic physical activity for more than 30 min on five days each week or vigorous-intensity activity for more than 20 min on three days each week. An individual who does not carry out any kind of physical activity is defined as inactive. Muscular strength

isometric training was considered sufficient if carried out for a minimum of two days each week (9, 10) and, anyway, it was not included in the above mentioned aerobic activity times.

Smoker: an individual smoking one or more cigarettes a day. As most part of relapses occur within the first year after quitting (11) it was necessary a complete abstention from smoking of at least 12 months to be considered non-smoker. None among the sample was pipe or cigar smoker.

Arterial Hypertension: at the end of the medical interview, any constricting clothing was removed and measurement was taken through automated oscillometric device with cuff (BIONet BM3 plus), in sitting position keeping the cuff arm relaxed (12). Further measurements were taken after at least 5 min from the first in the following cases: systolic values ≥ 140 mmHg and diastolic values ≥ 90 mmHg or if, during the visit, heart rate decreased of 10% or the patient reported to usually have normal values. If the second measurement was $\geq 140/90$ mmHg, pressure was then measured by

mercury manometer. Hypertensive individuals were defined as those subjects having systolic pressure ≥ 140 mmHg and diastolic pressure ≥ 90 mmHg or undergoing medical treatment for hypertension.

Hypercholesterolemia: in the present study hypercholesterolemia has been clinically taken into consideration only for those hypercholesterolemic individuals falling within ATP-III (13) cases of suggested diet or drug therapy.

The most common acute or chronic complications due to regular physical exercise have been monitored over time on the basis of: medical certifications for sick leave (provided by the worker) and anamnesis data collected at examination of medical fitness for duty at return to work. They were defined as follow:

Musculoskeletal disorders: all the conditions that affect locomotive apparatus of inflammatory /degenerative or functional nature (tendinitis, bursitis, low back pain, lumbago-sciatica, cervicobrachialgia, gonalgia, etc.) or traumatic (contusion, sprain, dislocation, fracture, ligament or muscular damage, etc.). These pathologies have been divided into "non-physical activity depending" (if they did not occur while performing physical activities aimed to fulfill AHA 2007 recommendations) and "physical activity depending" (if occurred during or caused by physical training).

Cardiovascular disorders: acute conditions producing permanent damages (myocardial infarction, stroke, sudden death, etc.) or functional alteration of circulation (hypertensive crisis, syncope, etc.) related to physical activity.

Statistical Analysis: average value of continuous variables (such as: age, BMI, AC, amount of physical activity, arterial systolic and diastolic pressure) has been reported with $\pm$ standard deviation.

Student's t-test was employed in evaluating the significance of differences in means for continuous variables. Chi-squared test (2) was used in confronting prevalence of cardiovascular risk factors. Statistical significance was reached if $p < 0.01$. The software used for the survey was Microsoft® Office Excel 2003.

Findings

Study sample: the main characteristics are shown in **Chart 3**. In the first year, 348 individuals were examined; follow-up was performed on 322 on them. Abandon rate was of 7.5%, mainly due to reassignment of personnel and in no case because individuals did not go to the scheduled examination.

Fitness for duty: during the four years follow-up, 87% of physician's statements of eligibility for military duty were issued after the first examination at the Infirmary. The remaining 13% of subjects met eligibility criteria after further clinical examinations and/or changes in lifestyle (mainly: weight loss and improvement in BP control). In no case judgments of permanent unfitness for military Physical Fitness Test for medical reasons were issued.

Cardiovascular risk factors: the average number of modifiable cardiovascular risk factors per person (MRF) diminished of 30%, from 0.79 to 0.55 MRF (**Chart 4**). Inactive individuals diminished over time from 115 subjects (in 2008) to 58 ($p < 0.001$). Nevertheless, only part of the individuals complied with the minimum amount of physical activity recommended by AHA 2007; hence, the percentage of active individuals changed from 41.9% to 58.4%. Beside sedentari-ness, abstention from smoking is the

Chart 3 - General characteristics of the sample population in Jan 2008 - Jan 2009 and Jan 2011 - Jan 2012

CHARACTERISTICS		YEAR	
		2008-2009	2011-2012
SUBJECTS		348	322
AVERAGE AGE (years)		35,21 $\pm$ 6,83	38,15 $\pm$ 6,80
BMI (kg/m ²)		25,51 $\pm$ 2,93	25,14 $\pm$ 2,80
WAIST CIRCUMFERENCE (cm)		93,43 $\pm$ 8,01	92,50 $\pm$ 7,76
PHYSICAL ACTIVITY PER WEEK	VIGOROUS-INTENSITY AEROBIC ACTIVITY (hours)	1,62 $\pm$ 1,18	2,17 $\pm$ 1,22
	VIGOROUS-INTENSITY AEROBIC (%)	79%	90,4%
	MUSCULAR STRENGTH TRAINING (%)	15%	23%
	REGULAR GYM USERS (%)	8,3%	12,4%
Systolic BP (mmHg)		127,09 $\pm$ 10,43	124,53 $\pm$ 10,74
Diastolic BP (mmHg)		75,31 $\pm$ 8,47	74,87 $\pm$ 7,99

Chart 4 - Prevalence of Risk Factors in the study sample in Jan 2008 - Jan 2009 and Jan 2011 - Jan 2012 compared to ISTAT data released on the Institute website from 2000 to 2010

RISK FACTOR	YEAR		ISTAT
	2008-2009	2011-2012	
OVERWEIGHT	45,4%	38,5%	44,5%
OBESITY	12,9%	12,4%	8,3%
WAIST CIRCUMFERENCE $\geq$ 102 cm	13,7%	10,3%	—————
INACTIVITY	33%	18%	31,6%
COMPLIANCE TO AHA 2007	41,9%	58,4%	—————
SMOKING	21%	16,8%	25,9%
HYPERTENSION	10,4%	9,9%	12,6%
CLINICAL HYPERCHOLESTEROLEMIA	6,3%	6,2%	—————
AVERAGE NUMBER OF RISK FACTORS PER PERSON	0,79	0,55	—————

second most significant factor which produced a reduction in MRF. The number of smokers, indeed, decreased from 21% to 16.8%. These percentages are a good result as for the promotion

of a healthy lifestyle as they account for less than 25.9% of all population. Although there is a general tendency towards weight loss (BMI 2008 vs. BMI 2012: 25,51 $\pm$ 2,93 vs. 25,14 $\pm$ 2,80, NS) the

percentage of obese subjects has not changed, while overweight subjects percentage decreased from 45.4% to 38.5%; this percentage is lower than the ISTAT¹ data for Italian male in the same range of age (i.e. 44.5%). The range of age which obtained the major reduction of MRF (from 51% to 39%) is 30-39 years; less than 30 years group, instead, remained stable.

Physical Activity (PA): compared to 2008, the percentage of subjects who complied with AHA 2007 guidelines increased of 28.1%. 60% of subjects who started PA were over 40 years old, but, at the same time, 56% of those who stopped regular activity were over 40 years old. The average time/week dedicated to vigorous-intensity PA increased from 1.62 ± 1.18 hours to 2.03 ± 1.22 hours. The prevalence data of subjects performing also muscular strength training of the upper-body at least two times/week increased from 15% to 23%. At follow-up, the number of individuals in Group 2 who performed vigorous-intensity activity (for ex. jogging) increased from 79% to 90.4%, while individuals who performed exclusively moderate-intensity activity (for ex. brisk walking) reduced.

Group 1: it encompasses 79 military male (average age 41 ± 5.9 years) who at follow-up started and continued PA meeting at least the minimum amount recommended by AHA 2007. Among the 4 Groups this one obtained the major outcomes in terms of weight loss, reduction of abdominal fat, decrease of arterial pressure and hypercholesterolemia.

Of the 18 individuals having $AC \geq 102$ cm, 11 reduced their AC to 95-102 cm,

while 4 reduced it below 95 cm. None among Group 1 with an initial $AC < 102$ cm had a reduction rate higher than this. The average reduction value of AC was 4.1 ± 3.0 cm (**Pic. 1a - Reduction of AC in the four Groups and 1b - Reduction of AC in inactive subjects who, during follow-up, started regular vigorous-intensity aerobic PA meeting at least the minimum amount recommended by AHA 2007**), major outcomes were obtained by: subjects having an initial $AC \geq 102$ cm (minus 7.4 ± 3.2 cm); subjects who declared to have made some form of food selection (minus 8.1 ± 2.9 cm); subjects who declared to have performed muscular strength isometric training (minus 7.2 ± 3.3 cm). Percentage of obese individuals, indeed, decreased of 83.3%, overweight subjects decreased of 42.3%.

Also the reduction in blood pressure values (systolic, mean and diastolic) was sharp-cut as it showed differences statistically significant compared to Group 4 (**Pic. 2 - Variation in mean arterial pressure (MAP) in the 4 Groups**); mean arterial pressure minus 5.9 ± 6.8 vs. plus 7.2 ± 5.8 ; $p < 0.001$. Also the number of hypertensive individuals (undergoing no drug therapy) diminished of 6 subjects, i.e. minus 54.5%. Two individuals undergoing drug therapy out of three obtained a reduction in drug dosage and/or drug administration.

Among hypercholesterolemic individuals, 6 out of 8 do not fall anymore within ATPIII suggested cases for treatment; this is due above all to the reduction of modifiable risk factors. The average number of modifiable risk factors in this Group amounts to 0.72 MRF per person.

Group 2: it is the most numerous encompassing 109 military males (average age 37.2 ± 6.6 years) who, at

follow-up, met at least the minimum amount of PA recommended by AHA 2007 guidelines. Individuals performing vigorous-intensity aerobic activity for 2 or more hours per week (**Pic. 3 - Average abdominal circumference $\pm$ SD (cm) in inactive military divided by hours of vigorous-intensity PA per week. Green zone: $AC < 95$ cm; Yellow zone: $AC 95-101$ cm; Red zone: $AC \geq 102$ cm**) obtained a statistically significant lower value of AC compared to sedentary individuals (AC for $PA \geq 2$ hours vs. AC of sedentary individuals: 90.1 ± 6.9 cm vs. 100.2 ± 8.4 cm; $p < 0.001$). Value range is lower for individuals of Group 2 who performed PA for less than 2 hours per week or performed moderate-intensity activity (respectively 94.1 ± 6.8 cm and 95.9 ± 8.7 cm). **Pic. 4 (Variation in abdominal circumference (AC) upon variation in hours of vigorous-intensity physical activity (PA) in Group 2 - regular sportsmen)** shows the sigmoid relationships between the amount of vigorous-intensity activity and the abdominal fat measured in AC: to every additional hour of vigorous-intensity activity per week (range ± 3 hours) corresponds a decrease of approx. 2 cm and vice-versa. As expected, there were no significant variations of AC (0.45 ± 0.65 cm) among the 41 subjects who have always performed the same amount of PA. Nevertheless, average amount of PA per week has increased of approx. 25 min since 2008; this data could have affected the reduction of obese individuals (-20%), hypertensive individuals (-66.7%) and hypercholesterolemic individuals (-33%) and therefore Group 2 has scored the lower average value of MRF (0.28 per person) among the 4 Groups.

¹ The ISTAT (Istituto Nazionale di Statistica) is the Italian National Institute of Statistics.

As for BP - systolic, diastolic and mean values - (just like AC) a tendency towards reduction of values as duration of PA per week increases was noted, but it does not provide a reliable trend line (**Pic. 5** - *Variation in mean arterial pressure (MAP) upon variation in PA per week*).

Group 3: it encompasses 105 military males (average age 38.5 ± 7.1). These individuals have always been sedentary or have never met the minimum recommended amount of PA (AHA 2007). During the 4 years of follow up, AC in average increased of 2.57 ± 1.37 cm, trend rate $+0.64$ cm/year. Also the prevalence of obese, hypertensive and hypercholesterolemic individuals increased, respectively of 35.3%, 6.7% and 20%; 1.9 average rate of MRF per person.

Group 4: during the 4 years of survey, 29 military males, average age 40.6 ± 6.5 , have stopped PA and become inactive. Among these subjects, BP and abdominal circumference values increased drastically (average BP: $+7.2 \pm 5.8$ mmHg; average AC: 7.8 ± 3.2 cm). The increase of abdominal fat was highly evident especially among men above 40 years old ($+9.5 \pm 3.5$ cm); data show statistically significant differences compared to individuals in the same age range belonging to other groups. The number of obese subjects increased of almost four times, changing from 2 to 9; same data for hypertensive and hypercholesterolemic individuals. Two subjects out of three in this Group had 2 or more MRF, average value 2.17 MRF/person. Subtracting Group 4 data from the overall data of sample population it was possible to estimate that by avoiding PA abandon a better cardiovascular prevention for the whole population would have resulted. For

example, the reduction of risk parameters would have been sharper: subjects with $AC \geq 102$ would have changed from 10.3% (real data) to 7.2% (estimate data), obese subjects from 12.4% to 10.6%, hypertensive individuals from 9.9% to 8.9%, hypercholesterolemic subjects from 6.2% to 5.8%.

Excess weight: approximately one overweight individual out of four had low abdominal fat levels. Such phenomenon, however, was evident only in Group 2: 55.1% of individuals with BMI of 25 - 29.9 kg/m² had $AC < 95$ cm. Almost all these physically fit subjects usually perform muscular strength training in addition to aerobic activity (86.7%) and/or spend 3 or more hours per week doing physical activity (83.5%). There were only 4 cases of $AC \geq 95$ cm with BMI < 25 kg/m². On the other hand, in Group 3 and 4 there were only 2 cases of overweight subjects with low abdominal fat levels, both were heavy smokers.

Cigarettes Smoking: overall number of smokers reduced of 19.6% with no evident connection to PA. At the end of the follow-up, an average reduction of 3.2 ± 2.4 cigarettes/day was recorded among those subjects having an average consumption of 10.2 ± 5.6 cigarettes/day in 2008. During the 4 years follow-up, sedentary individuals who quit smoking had an average increase of 4.8 cm of abdominal circumference with a significant difference ($+2.6$ cm) compared to non-smokers sedentary subjects ($p < 0.05$). Physically fit individuals who quit cigarettes consumption, instead, did not show an AC increase compared to non-smokers sportsmen (-1.2 cm vs. -1 cm; NS).

Absences from work: during the survey period, 87% of subjects produced at least one medical certification of

illness; overall average data of absences from work was 7.7 days/year. Among these there were no acute cardiovascular complications related to physical activity or to military Physical Fitness Test. Musculoskeletal pathologies, instead, had a determinant impact causing 53.6% of overall absences from work, with an average absence rate of 4.6 days/year on the overall sample population and 10.8 days/year every ill subject. Average rate of absences per ill subject was, however, essentially different considering the four Groups (**Pic. 6** - *Absences from work of sportsmen (Group 1+2) and sedentary individuals (Group 3+4)*). *Total days: average number of absences by worker/year; MSK days: average number of absences for musculoskeletal pathologies by worker/year*): sedentary individuals show a statistically significant predominance compared to physically fit subjects as for overall absence rate (13.3 days/year vs. 5 days/year; $p < 0.001$) and as for musculoskeletal diagnosis (8.5 days/year vs. 3.5 days/year; $p < 0.001$). Considering the percentage of absence days for musculoskeletal pathologies it is possible to infer that PA (following AHA 2007 guidelines) could have had some protective role (sportsmen 31.8% vs. sedentary subjects 52.3%; $p < 0.001$). Among sedentary subjects the most predominant disturbances were: spine diseases, pathologies of inflammatory and degenerative nature and "non-physical activity depending" traumas. In physically active individuals the most frequent pathologies were limb traumas. In particular, during the 4 years of survey, among the subjects performing PA in compliance with AHA 2007 guidelines (1 or 2 hours per week) only 17.1% reported musculoskeletal disturbances causing absence from work with a reco-

very average time of 2.7 days/year; while sedentary subjects percentage was 47.8% with an average recovery time of 8.5 days. Sports-related injuries, even if less frequent than “non-physical activity depending” traumas, concerned mainly military subjects performing many hours of PA. 80% of absences for more than 10 days caused by sports-related traumas pertained to subjects performing PA for more than 4 hours per week.

Individuals who started regular physical training from a previous sedentary lifestyle did not show a major incidence of absences compared to regular sportsmen: only 11.4% of Group 1 was absent from work because of problems related to PA; while in Group 2 percentage was 26.6%. There were no significant differences between the recovery time of the two groups (3 days/year vs. 3.6 days/year; NS).

Discussion

In the United States, between 1980 and 2000, the reduction in mortality rate for coronary disease is ascribed to proven medical treatments for almost one half and to the reduction of risk factors, for the other half (14). It is proven that a healthy lifestyle is an effective, natural and inexpensive way to reduce mortality, morbidity and disability for a great number of pathologies (15). For example, according to WHO, healthy diet, regular physical activity and non-smoking are already enough to reduce up to 80% premature deaths for heart attack and stroke; these two, indeed, are the main causes of death and disability in countries with high per capita incomes (16). WHO has also spotlighted the major risk factors of chronic diseases and

mortality (17). In countries with high per capita incomes, at least 5 factors among the first 7 can be prevented or tackled through regular physical activity (18). In 2006 ISTAT highlighted that 36.1% of Italian male are inactive and only 25% perform regular physical activity (19). The prescription of regular physical activity by primary care physicians has been an effective approach to significantly increase the participation in fitness programs (20) and this could be endorsed also at military units' level by military physicians. By fostering fitness, especially among young adulthood as preventative measure, and insisting on regular aerobic activity, the cardiovascular risk profile improves in the mid-long term (21) and mortality decreases. Inadequate cardiorespiratory fitness, indeed, increases of 70% all-causes mortality and of 56% the risk of acute cardiovascular events (22). Besides, in the short time, sedentary individuals have a risk 56 times higher to have a cardiac arrest (23) and 50 times higher to have an acute myocardial infarction while performing vigorous-intensity exercise than individuals who perform regular physical activity (24). In the framework of primary prevention, physical fitness requirements for military personnel must be considered and supported by the organization as an asset to look after over time in order to ensure health through the prevention of acute and chronic diseases which could, as a consequence, affect operational readiness too (25, 26). In the present study is evident how the compliance to AHA 2007 guidelines resulted in a reduction of 30% of modifiable risk factors and many subjects - active but at insufficient levels - were induced to increase their amount of physical acti-

vity meeting guidelines in order to obtain mid-long term outcomes. A meta-analysis has demonstrated, indeed, that health benefits of moderate amounts of physical activity are often exaggerated, while the final status of physical fitness is inappropriately demoted (27). To the same purpose, thanks to the improvement of individual fitness, vigorous-intensity aerobic activity, isometric exercises and calisthenics have been promoted to the detriment of moderate-intensity activity; these exercises are similar to those of the Annual Physical Fitness Test. These findings show an inverted trend compared to ISTAT data on Italian population: as average age increases, prevalence of risk factors increases. Nevertheless, the expected reduction of the total number of obese, hypertensive and hypercholesterolemic individuals did not occur (Chart 4). In Group 1 and 2, survey findings show the attainment of those positive outcomes induced by regular physical activity, as reported in other researches (28, 29). In Group 3 and, above all, in Group 4, however, findings show opposite results which balance the firsts. In Group 1 and 2, to vigorous-intensity activity above the minimum recommended (AHA 2007) corresponded to a moderate reduction of abdominal fat; positive outcomes were more evident in those subjects who, in addition to aerobic activity, introduced also some form of diet and/or muscular strength isometric training. Regular vigorous-intensity aerobic activity, in those subjects who did not obtain relevant biometric results, has anyway reduced the negative impact of high ponderal index on the cardiovascular risk profile (30) and all-cause mortality (31). It is confirmed, also in survey

population, that abdominal circumference is a better index of weight excess than BMI; in other studies it was already demonstrated that abdominal circumference has a greater significance in cardiovascular and metabolic risk evaluation (32, 33) and a stricter relation to all-cause mortality (34). BMI measure of Group 1 and 2 subjects did not adequately differentiate between the excess of central adipose tissue and the increase in muscle mass (33) (phenomenon quite common among sportsmen). Self-reported waist circumference is a reliable and easy measurement (35) and therefore a useful monitoring at home too. As for the positive interconnection between physical activity and smoking cessation, the position of the present survey remains controversial in line with other studies (36). Furthermore, it is confirmed the tendency towards weight gain after abstention from smoking (37) and the weight-gain-minimization effect of regular aerobic activity (38).

Physical exercise reduced blood pressure values in approximately 75% of hypertensive subjects with an average reduction of systolic and diastolic values of, respectively, 11 and 8 mmHg; effects on non-hypertensive subjects were weaker (39). Such data are in line with the results described for Group 1 and those subjects of Group 2 who increased of more than one hour their weekly amount of physical exercise. Effects of interruption of regular activity are seldom reported but, as showed in Group 4 and in those subjects of Group 2 who reduced of more than one hour their weekly amount of PA, the increase in BP was opposite and slightly higher than the reduction measured at starting or increasing PA. In view of the unde-

niable positive outcomes in the mid-long term (40) it is necessary to underline that fitness programs must meet safety criteria: exercise workload must be adequate to the subject's capacity in order to avoid serious cardiovascular conditions and acute traumas (41). Cardiovascular conditions are usually serious but not frequent in small case history such as the present paper; on the other hand traumas are much more frequent and usually minor; a vigorous-intensity aerobic activity - within the minimum amount recommended by AHA 2007 and 2 hours/week - has, indeed, seldom caused absences from work. US Army reports that during training for fitness test, musculoskeletal injuries are quite common (56% of participants), but they seldom produce temporary physical impairment (23%) and never produce permanent impairment (42). The physically active military of the sample have showed a low propensity to take leave from work because of musculoskeletal disorders, in particular for those inflammatory, degenerative or traumatic conditions non-sports related which have, on the contrary, mainly affected sedentary subjects. Other researches have reported

that high levels of aerobic fitness protect from injuries traumatic in nature among military performing the same duty (43) and, in general, the risk of sustaining non-sports related injury decreases with higher levels of fitness (44). In the military is acknowledged, indeed, that low aerobic and muscular fitness, as well as high BMI, are related to longer recovery period (45). In other studies, conducted in the civilian environment, a dose-response relation between physical activity and sick leave has been spotlighted (46). Furthermore, in these studies sedentariness is considered a risk factor for sickness absence due to chronic musculoskeletal disorders (47). A number of NATO Armed Forces have already started to consider regular physical activity as the key element of personnel operational readiness. According to Annex 2 of NATO Technical Report HFM-080 2009, physical test of Allied Nations is usually at least annual and often encompasses run, push-ups and sit-ups; performance standards and requirements vary by age and gender. Some Nations require to pass also other tests or to meet biometric parameters (for ex. waist circumference). Comparing SMA-ORD 034 (4) and AFI36-2905

Chart 5 - Comparison of physical requirements for military personnel (age group 40-50 years)

AFI36-2905	Age group 40-50	SMA-ORD034
~ 12	2000 m. run (max. time in min)	18
21 within 1 min	Push-ups (minimum)	8
34 within 1 min	Situps (minimum)	18
≤ 99 cm	Abdominal Circumference (cm)	Not required

(49) (i.e. the directives respectively of Italian Air Force and US Air Force) the differences are evident, but it is worth noting that the two Nations have faced the strategic concept of military deployment far from national borders at different times. **Chart 5** shows the minimum requirements for age group 40-50 years; Italian parameters are quite easy to meet if performing regular training in compliance with AHA 2007 recommendations (Chart 1). Therefore, the results emerged by direct experience show that physical training based on AHA 2007 guidelines has a measurable impact on the reduction of main modifiable cardiovascular risk factors and all-causes absences from work, in particular those

related to musculoskeletal disorders. On the basis of such findings it is possible to assume that health of personnel employed in the various and dynamic crisis scenarios could be improved by further reducing the number of sedentary individuals and, above all, avoiding that active subjects stop training.

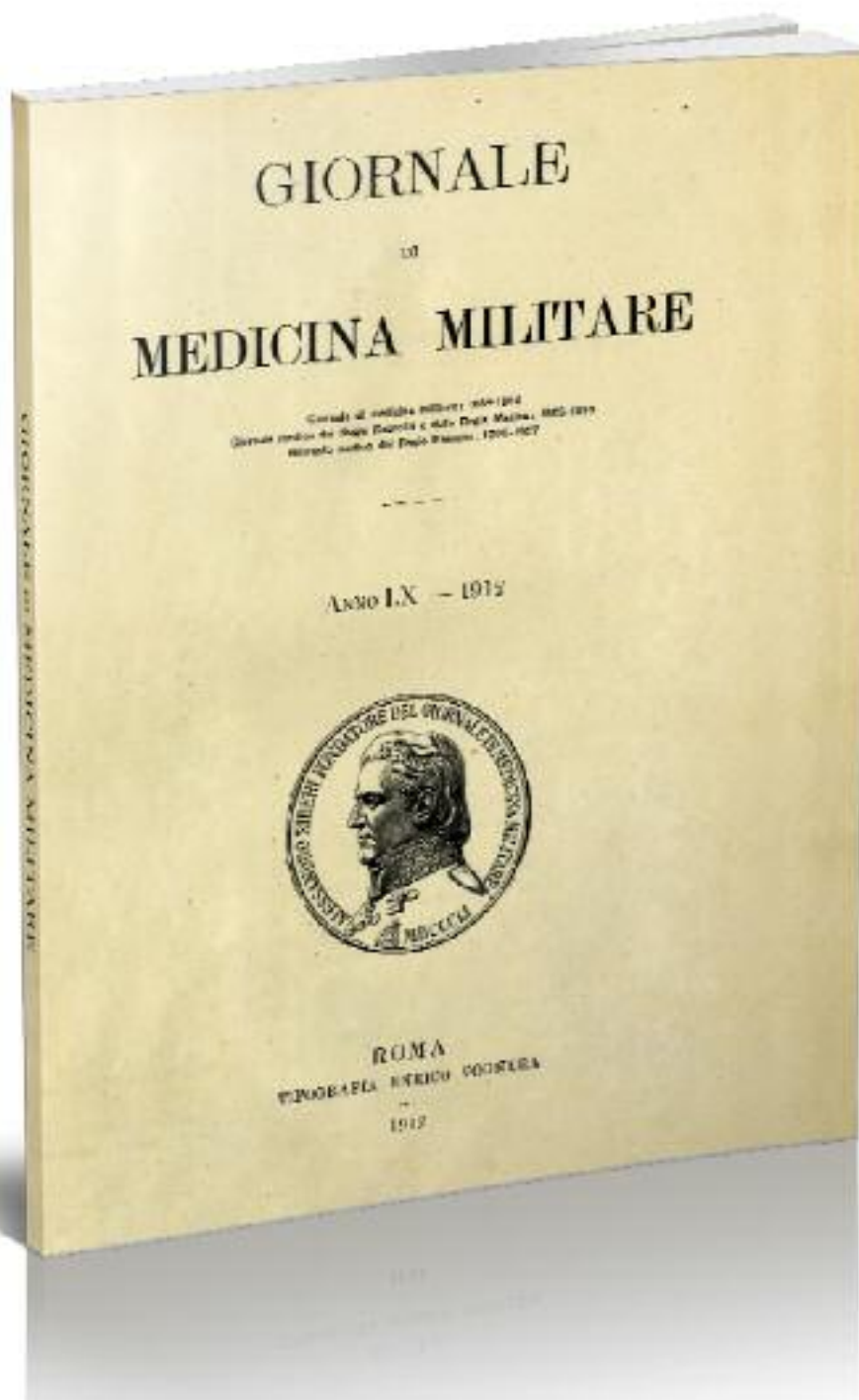
Conclusions

Regular physical training, adequate to individual physical conditions, is beneficial for health. It can contribute to reducing the number of modifiable risk factors in military individuals who are determined to have a healthier life-

style. Regular physical activity compliant with American Heart Association guidelines 2007 has produced positive outcomes, i.e. reduction of abdominal circumference, reduction of blood pressure and clinical hypercholesterolemia; it did not associate with cardiovascular conditions or traumas as causes for sickness leave. Greater attention must be paid to those active subjects who tend to stop permanently physical training in order to avoid the quick worsening of their biometric parameters of risk. It is assumed that reduced cardiometabolic and musculoskeletal risks - obtained through adequate fitness level over time - could produce a higher operational readiness.

Un salto nel passato

SPUNTI DAL GIORNALE DI MEDICINA MILITARE. CENTO ANNI FA: 1912



Un salto nel passato

SPUNTI DAL GIORNALE DI MEDICINA MILITARE. CENTO ANNI FA: 1912

RIVISTA DI GIORNALI ITALIANI ED ESTERI

RIVISTA DI CHIRURGIA GENERALE

R. VIGLIANI ed A. ZAFFIRO - **Sul valore della sterilizzazione della cute con tintura di iodio. Ricerche istologiche, batteriologiche e chimiche.**
(*Rivista veneta di scienze mediche*, anno XXVIII, fasc. VI, 1911).

Gli A. A. si sono proposti colle presenti ricerche di dare in primo luogo, se possibile, una dimostrazione istochimica del grado di penetrazione della tintura di iodio nella cute, controllando nel tempo stesso l'asserto intuitivo, per quanto logico, del Grossich dell'ostacolo opposto alla penetrazione stessa dai lavaggi preventivi dei metodi classici, e di controllare secondariamente con ricerche batteriologiche l'azione sterilizzante del metodo in parola per sè, ed in confronto a quello tra i metodi classici più correntemente in uso (metodo del Fürbringer).

Dopo d'aver accennato alle esperienze fatte dalla Traube-Mengarini, da Walther e Touraine, dal Duse e dal Loiacono per dimostrare in modo sicuro la penetrazione dell'iodio negli strati della cute, senza però riuscire a mettere in evidenza mediante una reazione chimica fino a quale strato si approfondisse il mezzo di disinfezione, gli A. A. riferiscono di avere raccolto il materiale di studio da varie regioni del corpo (cervicale, ascellare, mammaria, addominale, prepuziale e plantare), durante gli atti operativi eseguiti nella clinica chirurgica di Padova ed hanno anzitutto trattato i pezzetti di cute asportati con una soluzione al 10 p. 100 di idrato sodico, e quindi su di essi hanno sperimentato la caratteristica reazione della salda d'amido, ma all'esame microscopico delle sezioni di cute, meno che per una volta, le prove risultarono negative. Allora si ricorse ad una soluzione acquosa di nitrato potassico acidificata con acido acetico per liberare l'iodio dai suoi composti organici: dopo qualche minuto, con carta bibula, si portava via l'eccesso di liquido e si aggiungevano alcune gocce di cloroformio, sorvegliando al microscopio se incominciava a rendersi manifesta la reazione e continuando ad aggiungere cloroformio fino a che questa appariva evidente. In caso di ritardo si trattavano le sezioni nuovamente con la soluzione di nitrito potassico acidificato e poi ancora con cloroformio: infine tolto l'eccesso di liquido con carta bibula si montavano in glicerina. Esaminate le sezioni di cute così trattate al microscopio, si notava subito in corrispondenza della superficie epidermoidale una bella colorazione dal roseo all' ametista, che andava aumentando d'intensità per raggiungere il suo massimo circa mezz'ora dopo dell'inizio della reazione.

In base a tali ricerche gli A. A. hanno constatato che nella cute asciutta la tintura di iodio ha un forte potere di penetrabilità, proprietà che è posta bene in evidenza dalla citata reazione, la quale è sensibile anche a minime quantità di iodio, e che la lavatura preliminare della pelle con acqua e sapone ostacola la penetrabilità dell'iodio, nel senso che il metalloide oltre ad arrivare a minore profondità imbeve gli strati epidermoidali in quantità molto più scarsa.

Per la dimostrazione del potere sterilizzante della tintura di iodio sulla flora batterica cutanea, le esperienze batteriologiche furono condotte tanto sulla cute umana, quanto su quella di animali da laboratorio (conigli, cavie, ratti). In una prima serie di ricerche gli A. A. hanno controllato il

Un salto nel passato

SPUNTI DAL GIORNALE DI MEDICINA MILITARE. CENTO ANNI FA: 1912

valore batteriologico del metodo di Grossich di fronte a quello classico, praticando dopo 10-12 minuti dalla pennellatura 25 semine di lembetti di cute prelevati col taglio iniziale dell'atto operativo; in una seconda serie hanno fatto semine di confronto fra lembetti di cute trattata col metodo di Grossich e col metodo classico alla fine dell'intervento operativo, prima d'iniziare la sutura cutanea; finalmente in una terza serie hanno studiato il comportamento batteriologico dei fili di sutura, ed in tutte queste esperienze gli A. A. hanno ritenuto sterili le brodoculture che in ottava giornata dalla semina, tenute sempre in termostato a 37°, rimanevano perfettamente limpide, mentre negativa rimaneva l'osservazione in goccia pendente.

Come ebbe già a rilevare il Duse, gli A. A. hanno constatato da queste ricerche che il metodo del Grossich non assicura costantemente la sterilità della cute nel senso batteriologico della parola, nè può paragonarsi all'efficacia data dai processi di asepsi fisica applicabile agli strumenti, alle fasciature, alle garze, ecc; ma la percentuale dei casi in cui questa sterilizzazione potè essere raggiunta e dimostrata è incontestabilmente superiore usando il metodo suddetto, in confronto di quello classico, superiorità che si rende più sensibile quando si paragonino i risultati ottenuti colle semine di lembi di cute prelevati alla fine degli interventi operativi. D'altra parte la tintura di iodio esplica un'azione più duratura di quella meccanica e chimica, o, se si vuole, detergente ed antisettica dei metodi così detti classici.

Ottenuto lo sviluppo dei germi nelle brodoculture, gli A. A. hanno proceduto all'isolamento ed alla identificazione dei germi medesimi, nonchè alla determinazione della loro virulenza, mercè la inoculazione nel peritoneo delle cavie e nel sottocutaneo dei conigli, ed hanno constatato la presenza della comune flora batterica saprofitica cutanea, alla quale si aggiungono varietà patogene che nella cute vivono e si moltiplicano saprofiticamente, ed hanno accertato altresì una debole virulenza spiegata da specie veramente patogene per gli animali da esperimento. In un'ultima serie di ricerche con i piogeni sui conigli e col tetano e carbonchio sulle cavie gli A. A. hanno dimostrato che la tintura di iodio adoperata in cute integra colle modalità suggerite dal Grossich per ogni intervento asettico è capace di agire efficacemente su germi patogeni anche virulentissimi che si trovassero per caso sulla cute medesima.

Dalle suddette dimostrazioni batteriologiche gli A. A. vengono alla conclusione che il metodo del Grossich, quantunque non garantisca un'assoluta sterilizzazione della cute, pure rimane indiscutibilmente superiore ai metodi classici o a quanti altri sono apparsi in questi ultimi tempi in loro sostituzione. Tale azione efficace è dovuta esclusivamente alla penetrazione nei vari strati dell'epidermide nei dotti escretori delle ghiandole cutanee e nei bollicoli piliferi della tintura di iodio, la quale agisce direttamente sia sul numero dei germi, sia sulla loro virulenza.

Gli A. A. riportano infine una statistica di 184 operazioni chirurgiche praticate previa disinfezione della cute col metodo Grossich, fra cui 104 per ernia inguinale, nella quale si ebbe indistintamente la guarigione diretta per prima intenzione, senza che si siano verificati inconvenienti imputabili al metodo: non assorbimento, ed intossicazioni, nè eczemi estesi, nè disturbi della viabilità intestinale per gli interventi nella cavità peritoneale. Sicchè anche per le osservazioni cliniche sono indotti a ritenere che il metodo Grossich è superiore agli altri metodi di disinfezione del campo operativo attualmente in uso.

CASARINI.



STATO MAGGIORE DELLA DIFESA
ISPettorato Generale della Sanità Militare



*LA SPERANZA È IN
OGNI GOCCIA ...
DONA il SANGUE!*



Ufficio di Direzione e Coordinamento del
Servizio Trasfusionale Militare
Via Santo Stefano Rotondo, 4
00184 - Roma
06 777039212 - fax 06 777039334

Infermieristica



Documentazione e classificazione dell'attività infermieristica, la necessità di classificare

Carlo Brachelente *
Giuseppe Esposito °

La Nightingale nel 1860, affermava “*ciò che non è scritto non è fatto*”. Questa affermazione oggi è ancor più valida che allora, visto che per l'infermiere è necessario dimostrare cosa realizza quando è in servizio e non in termini di cose fatte, ma in termini di risultati raggiunti rispetto alle prestazioni erogate (9). L'assenza di una chiara “classificazione dei problemi” di competenza infermieristica ed il non utilizzo di un “repertorio di programmi standard” con le loro relative conoscenze, inibisce l'espressione di una professionalità piena (29). Tutti coloro che sono interessati alla qualità dell'assistenza devono, invece, essere in grado di valutare la frequenza con la quale rispondono alle reali necessità dei pazienti (32). In un futuro prossimo è prevista l'introduzione di nuovi modelli di rimborso delle spese sanitarie che saranno volti a premiare la qualità delle cure offerte e, soprattutto, l'efficacia dei servizi resi. Questi nuovi

sistemi di rimborso terranno sotto stretto controllo anche i costi e i risultati dell'assistenza infermieristica (32). Nel terzo millennio l'infermiere è chiamato, attraverso le azioni che compie, non solo a dimostrare di saper fare e di aver fatto quanto di sua competenza ma anche a saper dimostrare, che i suoi interventi hanno reso possibile un cambiamento.

Sono queste le premesse su cui è necessario pensare l'agire infermieristico, soprattutto alla luce di un contesto socio-economico in cui le difficoltà di bilancio generali portano a valutare con molta attenzione la qualità della spesa e contestualmente le prestazioni offerte dai professionisti. Tutti i sistemi sociali, quindi anche le organizzazioni, sono riconducibili a schemi in cui le attività sono tenute sotto controllo mediante un flusso informativo che ne segnala l'andamento (27). Storicamente gli infermieri non pongono nella giusta considerazione la necessità di

documentare in modo rigoroso ed attraverso un linguaggio infermieristico condiviso il loro impegno lavorativo, facendo sì che “una vasta parte delle attività infermieristiche appartengano a quel settore fenomenologico che è spesso difficile da rendere visibile e misurabile se non si hanno a disposizione dei termini specifici e precisi, dei termini dedicati e di comune comprensione per definirlo”(31). La scarsa sistematicità nella compilazione della documentazione clinica e un'impostazione organizzativa legata alle singole unità sono i punti nodali che ostacolano la possibilità di aggregare molti dati relativi allo stesso aspetto assistenziale, rendendo difficile l'effettuazione di ricerche retrospettive e le attività di audit (28). Gli standard documentali sono invece importanti per garantire la valutazione della quantità e della qualità dell'assistenza infermieristica erogata (28). Per affrontare questa criticità la professione infermieristica, a livello internazionale, è stata stimolata ad elaborare un Nursing Minimum Data Set (NMDS) definito: *un insieme minimo di elementi informativi, corredato da definizioni e categorie uniformi relative alla dimensione specifica dell'assistenza infermieristica*, esso risponde alle necessità d'informazione da parte di più utilizzatori nell'ambito del sistema salute (30).

Gli elementi informativi contenuti nel NMDS sono di tre tipologie :

- 1) elementi di assistenza infermieristica;
- 2) elementi demografici;
- 3) elementi di natura organizzativa.

* Mar. Capo, Policlinico Militare “Celio” - Roma.

° 1° Mar. Lgt., Policlinico Militare “Celio” - Roma.

Tali elementi dovrebbero costituire il fulcro su cui basare un sistema informativo infermieristico che, ovviamente, consentirebbe di registrare in modo efficace il piano di assistenza infermieristica.

Contrariamente a queste affermazioni, però, gli infermieri documentano poco il loro lavoro e, se lo fanno, non sempre riportano il core dell'assistenza erogata (36), probabilmente per la difficoltà nel descrivere l'operato quotidiano secondo la logica del processo diagnostico (13). Tale problematica, unita alla difficile prevedibilità del bisogno di assistenza infermieristica ed alla scarsa documentazione della domanda e dell'offerta di assistenza erogata, determina una quasi totale mancanza di visibilità della performance del professionista (30), visibilità ulteriormente ridotta dal fatto che il linguaggio infermieristico principalmente utilizzato nella pratica quotidiana è stato e rimane medico, per una storica inclinazione dell'infermiere italiano all'attività basata su modelli biomedici. Sulla base di tali considerazioni diventa quindi improrogabile, per gli infermieri, iniziare a documentare in modo appropriato il proprio operato sia per dimostrare l'apporto conferito al processo di cura dall'assistenza infermieristica sia perché tenere una corretta documentazione dà prova di un corretto comportamento professionale (3).

Il piano di assistenza infermieristica può essere definito come lo strumento attraverso cui si realizza il processo assistenziale, prevedendone le fasi consequenziali che rendono l'operato aderente ai dettami disciplinari (5). Il piano di assistenza è la conseguenza operativa del metodo, ne ricalca le fasi e, sebbene semplificato, rende visibile il percorso logico svolto dall'infermiere. Le prime descrizioni del processo assistenziale hanno identificato tre fasi (Hall L, 1955; Jhonson D 1955). In un secondo tempo

il concetto di processo infermieristico è stato ulteriormente sviluppato specificando fasi aggiuntive sino a giungere alle attuali cinque, sei descritte da vari autori (5 fasi: Sorensen K, 1981; Mc Farlane L 1982; Adam E, 1983; Cantarelli, 1996, Doenges M.E, 2006) (6 fasi: Craven R, Calamandrei 2008; Casati, 2005). L'aumento delle fasi è dovuto allo sviluppo del processo infermieristico secondo la metodologia usata nel problem solving. Le fasi del processo infermieristico, di solito elencate sono:

- accertamento: consiste in un processo organizzato e dinamico che coinvolge tre attività basilari quali la raccolta, la registrazione e la validazione dei dati di salute della persona;
- diagnosi: definisce in modo univoco quale sono i problemi di salute reali e potenziali;
- pianificazione: permette di attribuire priorità, stabilire obiettivi, identificare i risultati desiderati per il paziente e determinare gli interventi infermieristici specifici. Queste azioni sono definite come piano di assistenza;
- attuazione: è la fase in cui si comunica, nelle modalità previste, il piano di assistenza agli altri operatori e, in equipe, si attuano gli interventi previsti;
- valutazione: serve per determinare i progressi del paziente verso il raggiungimento dei risultati identificati. Si attua attraverso il monitoraggio della risposta del paziente, dell'efficacia degli interventi infermieristici scelti e si propone di modificare il piano di assistenza se necessario.

L'articolazione in fasi del processo infermieristico lo connota come un processo logico e sistematico ne consegue che per documentare in maniera coerente il piano assistenziale è utile realizzare un efficace sistema infor-

mativo che consente di monitorare ogni singola fase del processo assistenziale programmato per poter determinare la rispondenza dei risultati con gli obiettivi preventivati.

Tra gli aspetti più discussi del piano di assistenza vi è la determinazione della diagnosi infermieristica. La prima a parlare di diagnosi infermieristica fu Virginia Fry in un articolo apparso nel 1953 su una rivista specializzata. La diagnosi infermieristica consente all'infermiere di individuare il problema di salute e quindi di risolverlo (16). Secondo la definizione ufficiale approvata dall'assemblea generale del NANDA nel 1990 la diagnosi infermieristica è "un giudizio clinico riguardante le risposte della persona, della famiglia o della comunità a problemi di salute/processi vitali attuali o potenziali. La diagnosi infermieristica costituisce la base sulla quale scegliere gli interventi infermieristici volti a raggiungere dei risultati di cui l'infermiere è responsabile"(7). E' pertanto evidente come la corretta definizione della diagnosi infermieristica risulta essere il fondamento su cui costruire l'intero processo assistenziale che si concretizza con l'intervento infermieristico. Senza aver definito correttamente i problemi assistenziali da affrontare l'infermiere non potrà programmare il proprio intervento, non potrà costruire un piano assistenziale e di lavoro centrato sul paziente e si troverà, invece, a programmare una serie di azioni assistenziali volte a eseguire esclusivamente dei compiti come: somministrazione della terapia, cure igieniche etc. Determinare in modo corretto le diagnosi infermieristiche consente di utilizzare anche un sistema di classificazione (tassonomia) che identifica e classifica idee e oggetti in base alle loro analogie (42).

L'esistenza di classificazioni definite e un linguaggio infermieristico standard si rende necessario per:

- espandere il sapere infermieristico, in quanto le tassonomie strutturano la memoria e soprattutto il pensiero ed il processo decisionale. La loro organizzazione sistematica struttura il corpus di conoscenze, così come affermato da Blegen e Tripp – Reimer 1997 *“le tassonomie infermieristiche finora sviluppate hanno raccolto e organizzato i principali concetti necessari all'elaborazione di teorie infermieristiche di livello specifico”*;
- dare fondamento alla documentazione informatizzata. L'utilizzo di sistemi informativi e di documentazione clinica informatizzata richiede linguaggi standard che possono essere così trasformati in codici numerici (11). Questo consentirebbe di creare dei database che potrebbero divenire il fondamento del sapere infermieristico;
- definire e diffondere il sapere infermieristico. Un linguaggio condiviso consentirebbe agli infermieri di dialogare tra di loro e con chi è esterno alla professione infermieristica e li metterebbe nella condizione di descrivere in modo appropriato come le attività infermieristiche producono dei risultati (18; 31);
- migliorare la qualità dell'assistenza infermieristica. L'introduzione di terminologie infermieristiche standard nei sistemi di documentazione clinica consente di elaborare informazioni per valutare l'efficacia degli interventi infermieristici (23);
- influenzare le decisioni di politica sanitaria. L'introduzione di termini standard, *“potrebbe produrre dati che rappresentano le attività assistenziali più fedelmente di quanto facciano le*

valutazioni dei risultati normalmente utilizzate per supportare importanti decisioni di politica sanitaria” (21).

I risultati di questi studi potrebbero incidere sulle decisioni politiche a tutti i livelli da quello territoriale a quello sovranazionale.

Queste affermazioni sono supportate da dati esistenti in letteratura che mostrano come l'uso di un sistema informativo appropriato di dati infermieristici consente di ottenere risultati ragguardevoli per la crescita della professione infermieristica in diversi settori professionali. Infatti:

- nella pratica si ottiene una maggiore comprensione tra i membri del team (13); si riducono gli errori nella comunicazione e nella clinica (35); diminuisce il tempo impiegato nelle registrazioni con l'aumento dell'esperienza nell'uso dei sistemi di registrazione computerizzata (30); si registrano più del doppio di dati centrati sul nursing (27); gli infermieri usano un linguaggio infermieristico, riducendo i termini medici (43);
- nella ricerca si produrranno più del doppio dei dati centrati sul nursing (31); si avrà un sistema di classificazione aggregante per gli infermieri, che fornirà dati facilmente confrontabili (20); sarà possibile sviluppare dei progetti di ricerca per valutare le criticità e le potenzialità dei nuovi sistemi;
- nella formazione è necessario incrementare le conoscenze sul linguaggio e le competenze per usarlo (22); è necessario realizzare un'opera divulgativa sui vantaggi di queste innovazioni, rivolta a tutti gli infermieri, per creare consenso e partecipazione (13;31);
- nell'organizzazione professionale, quantificando e qualificando l'attività

degli infermieri, si potrà dare evidenza di quanto fanno (31); si potrà misurare più agevolmente l'attività infermieristica (11;31;35), quindi sarà possibile determinare in modo appropriato l'effettivo impiego degli infermieri e programmare il fabbisogno delle risorse e la loro formazione.

Alla luce di queste evidenze sembra indifferibile introdurre degli strumenti di documentazione dei dati infermieristici che consentano di costruire un sistema informativo infermieristico appropriato. Anche l'attuale momento storico invita ad adottare una documentazione infermieristica fondata su una tassonomia, senza ulteriori dilazioni, come esortazione a tale necessità si può citare il monito di due economisti e premi nobel, D. Rhodes e D. Stelter, “la reazione più rischiosa di fronte all'incertezza di una crisi è l'inattività”. Gli infermieri oggi hanno tutti gli strumenti per documentare il proprio operato in forme che consentono di evidenziare il valore aggiunto creato dall'assistenza nel percorso di cura di un individuo. Il sistema sanitario ed il cittadino chiederanno sempre più di essere informati su questo aspetto ed è pertanto necessario che gli infermieri comincino ad utilizzare in modo sistematico gli strumenti atti a far crescere la professione.

Bibliografia

1. **Alligood M. R. (2007):** *La teoria del Nursing utilizzazione e applicazione.* Milano: Mc Grow Hill.
2. **Atti del convegno nazionale CNAI 2004.** Monopoli (BA) dal 7 al 9 ottobre 2004.
3. **Benci L. (2008):** *Aspetti giuridici della professione infermieristica.* Milano: Mc Grow Hill.

4. **Calamandrei C. (1999):**
I modelli funzionali della Salute di Marjory Gordon: un'esperienza applicativa nella formazione infermieristica di base.
Nursing oggi, 112 - 122.
5. **Calamandrei C. (2008):**
la dirigenza infermieristica.
Milano: Mcgrow hill.
6. **Calcagni C. C. R. (2008):**
Deontologia Medica.
Roma: Società Editrice Universo.
7. **Carpenito L. (2011):**
Piani di assistenza Infermieristica e documentazione.
Milano: Casa Editrice Ambrosiana.
8. **Casati M. (2006):**
La documentazione infermieristica.
Milano: Mc Grow Hill.
9. **Cavaliere B. (2009):**
Misurare la complessità assistenziale.
San Marino: Maggioli Editore.
10. **Cho I. H. P. (2003):**
Developement and evalutation of a terminology - based electronic nursing record system.
Journal biomedic Information, 304 - 312.
11. **Cornick M. (2005):**
The International classification for nursing practice : a tool to support nurseing practice?
Collegian, 9 - 13.
12. **Cornick M. (2005):**
The international for nursing practice: a tool to support nursing practice ?
Collegian, 9 - 13.
13. **Degan M. (2000):**
La Nuova frontiera della produzione della conoscenza scientifica infermieristica: le teorie a medio raggio.
Nursing Oggi, 50-58.
14. **Doenges M.E., Moorhouse M.E., Murr A.C. (2006):**
Nurse's pocket Guide: diagnoses, prioritized interventiontions and rationales.
Philadelphia, The F.A. Davis Company.
15. **Goldsmith D. (2008).**
Representing Nursing Assesment Documentation With ICNP.
AMIA, 954 - 960.
16. **Gordon M. (2009):**
Diagnosi infermieristiche processo e applicazioni.
Milano: Casa editrice Ambrosiana.
17. **Hannah K. J. (2009):**
Standardizing information in Canada for inclusion in Electronic Health records: C-HOBIC.
Journal of theAmerican medical Informatics association, 524 - 530.
18. **Hogston R. (1997):**
Nursing diagnosis and classification system: a position paper.
Journal adv Nursing, 496- 500.
19. **Insook Cho. (2006):**
Evalutation of the Expressiveness of an ICNP - based Nursing Data Dictionary in a Computerized Nursing Record System.
Journal of the American medical Informatics Association, 456 - 464.
20. **Jorgensen HD, e. a. (1997):**
Telenurse - nursing classifications, quality indicators and the elctronic nursing record.
Stud Health Tecnol Inform , 133-137.
21. **Keenan G. e. al. (2005):**
Promoting safe nursing care by bringing visibility to the disciplinary aspect of interdisciplinary care.
AMIA, 385 - 389.
22. **Kleir J, e. A. (2009):**
Implementation of standardized nomenclature in the electronic medical record.
International journal Nursing Terminol Classif, 169 - 180.
23. **Kathrin J.Hannah, Peggy a. et al:**
Standardizing Nursing Information in Canada for Inclusion in Electronic Health Records: C-HOBIC
Journal of the American Medical Informatics Association Volume 16 Number 4 July / August 2009 (524-530).
24. **Liaskos J, J. M. (2003):**
Documenting nursing practice by using ICNP web.
Stud Health tecnol Inform, 806 - 811.
25. **Liaskos J, J. M. (2004):**
Evalutating an ICNP Web-based nursing documentation system.
stud Health Tecnol Inform, 386 - 390.
26. **Manzoni E. (2010):**
Storia e filosofia dell'assistenza Infermieristica.
Milano: Elsevier Masson.
27. **Marzi A. (1997):**
Qualità e management nei servizi sanitari: dai principali alle scelte organizzativeper un'assistenza orientata al cliente utente.
Foglio Notizie, 5-25.
28. **Ministero della Salute. (2012):**
L'audit clinico.
(p. 4-68). Ministero della Salute 2012
29. **Mintzberg H. (1983):**
La progettazione dell'organizzazione aziendale.
Bologna: Il Mulino.
30. **Moiset C., V. M. (2009):**
Misurare l'assistenza il SIPI, dall'applicazione alla pratica.
Milano: Mc Grow Hill.
31. **Muller S. (2009):**
Evalutation of the implementation of nursing diagnoses, interventions, and outcomes.
International journal terminol classification, 9 - 15.
32. **Needleman, e. a. (2002):**
Nurse-staffing levels and the quality of care in hospitals.
N Engl J Med, 1715, 1722.
33. **Nilsen TM, H. J. (1997):**
Telenurse - nurse classifications, quality indicator and the electronic nursing record.
Stud Health tecnol Inform, 113 - 137.
34. **Os Yu, I. P. (2006):**
Classification of nursing statement based on the ICNP, the HHCC, and the nursing process for use in electronic nursing records.
Stud Health Tecnol Inform, 718 - 721.
35. **Park H. (1999, 02 15):**
Developement of electronic nursing record model trough application and evalutation of ICNP Nursing.
Tratto il giorno 11 15, 2011 da ICNP Data base: www.ICN.ch.
36. **Sanson J. M. G. (2003):**
Visibilità dell'infermieristica l'ICNP potrebbe aiutare?
Professioni infermieristiche, 131 - 142.
37. **Silvestro A, M. R. (2009):**
La Complessità Assistenziale concettualizzazione, modello di analisi e metodologia applicativa.
Milano: Mc Grow Hill.
38. **Staub M. M. (2007):**
Meeting the criteria of nursing diagnosis classification: Evalutation of ICNP, ICF, NANDA, and ZEPF.
International journal Nursing Studies, 702 - 13.
39. **Staub M. M. (2009):**
Preparing nurse to use standardized nursing language in the electronic patients records.
Stud Health Tecnolo Inform, 337 - 341.
40. **Staub M. M. (2009):**
Studies about use and application of nursing classifications.
Pflege Z, 354 - 359.
41. **Thoroddsen A, M. E. (2007):**
Putting policy into practice: pre and posttests of implementing standardized languages for nursing documentation.
Clinical nursing, 1826 - 1838.
42. **Wilkinson J. M. (2009):**
Processo Infermieristico e pensiero critico.
Milano: Casa Editrice Ambrosiana.
43. **Wu Wr, e. a. (2009):**
standardized nursing language: the bedrock of computerized nursing records.
Hu Li Za Zhi , 75-79.

Massimario della Corte dei Conti

a cura di Francesco Boccucci *



(Dalla "Rivista della Corte dei Conti" fasc. 1-2, gennaio-aprile 2012)

5 - Sezione III centrale d'appello; ordinanza 13 febbraio 2012; Pres. A. De Marco, Est. Tridico; Pisani c. Inpdap. Solleva questione di legittimità costituzionale.

Pensioni civili e militari - Pensione civile - Modifica o revoca d'ufficio - Motivi di diritto - Esclusione - Violazione del principio di ragionevolezza - Questione di legittimità costituzionale - Non manifesta infondatezza.

Cost., artt., 3, 36, 38, 97; d.p.r. 29 dicembre 1973 n. 1092, approvazione del t.u. delle norme sul trattamento di quiescenza dei dipendenti civili e militari dello Stato, art. 204; l. 7 agosto 1990 n. 241, nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi, art. 21-*nonies*; l. 30 dicembre 2004 n. 311, disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (legge finanziaria 2005), art. 1, c. 136. *Non è manifestamente infondata la questione di legittimità costituzionale dell'art. 204 d.p.r. 29 dicembre 1973, n. 1092, nella parte in cui non prevede la possibilità di modifica o revoca del trattamento pensionistico per errore di diritto.* Diritto - (*Omissis*) - 2. La disciplina normativa dalla quale muovere ai fini del decidere è indubbiamente quella recata dagli artt. 203 ss. del testo unico approvato con d.p.r. 29

dicembre 1973, n. 1092. Essa trova la sua ragion d'essere nell'esigenza di individuare un punto di equilibrio tra due esigenze contrapposte: da un lato, la necessità, in ossequio ai principi riconducibili all'art. 97 Cost., di porre rimedio a una situazione viziata che ha dato luogo all'erogazione del trattamento di quiescenza in misura difforme da quella dovuta (con conseguente aggravio del pagamento astrattamente indebito sulla generalità degli iscritti all'ente previdenziale e, in ultima analisi, sulla collettività); dall'altro, la tutela del pensionato, il quale destina le prestazioni pensionistiche, sia pure in parte indebite, al soddisfacimento di bisogni alimentari propri e della famiglia.

Il quadro normativo in merito si è sviluppato muovendo da un contesto nel quale la Corte dei conti, pur organo giurisdizionale, provvedeva essa stessa alla liquidazione della pensione. Invero, l'art. 11 della l. 14 agosto 1862, n. 800, intestava alla Corte dei conti le funzioni di liquidazione e giurisdizione in materia di pensioni, e la liquidazione avveniva, dopo il deposito delle conclusioni del procuratore generale, attraverso una pronuncia collegiale in Camera di consiglio. È evidente quindi la natura giurisdizionale o quantomeno "paragiurisdizionale" del procedimento di liquidazione, che quindi giustificava una disciplina della revocazione delle deliberazioni adottate (art. 132 del r.d. 5 settembre 1895, n. 603, sostituito dall'art. 24 del regolamento 7 giugno 1920, n. 835) evocante l'art. 44 della citata l. n. 800/1862,

il quale elencava i motivi che consentivano, entro il termine di tre anni, il ricorso alla Corte per revocazione (errore di fatto o di calcolo; riscontro di omissione o doppio impiego a seguito dell'esame di altri conti; nuovi documenti rinvenuti dopo la decisione; giudizio pronunciato sopra documenti falsi). Con il trasferimento all'amministrazione, attuato con l'art. 1 del Ld. 27 giugno 1933, n. 703, delle competenze in materia di liquidazione delle pensioni (e, quindi, con la trasformazione in attività amministrativa del relativo procedimento), i motivi di revoca o modifica rimasero sostanzialmente identici. L'art. 9 del menzionato r.d. n. 703 disponeva infatti quanto segue: "il decreto è revocato o modificato quando:

- a) vi sia stato errore di fatto o sia stato omissso di tener conto di elementi risultanti dallo stato di servizio;
- b) vi sia stato errore nel computo del servizio o nel calcolo del prezzo del riscatto, nel calcolo della pensione, assegno o indennità o nell'applicazione delle tabelle che stabiliscono le aliquote o l'ammontare delle pensioni, assegni o indennità;
- c) siano stati rinvenuti documenti nuovi dopo l'emissione del decreto;
- d) la liquidazione sia stata effettuata o il decreto emesso sopra documenti falsi".

Non era compreso quindi l'errore di diritto, e ciò costituiva, ad avviso di questa Sezione, grave lacuna, posto che tale attività veniva ora svolta non più da un organo giurisdizionale, ma dall'amministrazione.

* Ten. Col. me. - Capo Sezione Medicina del Lavoro e Occupazionale - Ispettorato Generale della Sanità Militare - Roma.

Tale omissioni si è poi trasferita nell'art. 204 del d.p.r. n. 1092/1973 (con formulazione pressoché identica all'art. 9 sopra riportato), il quale prevede i casi, pacificamente ritenuti tassativi e non meramente esemplificativi, di revoca o modifica del provvedimento definitivo di pensione, da attuarsi entro i termini ben definiti di cui all'art. 205, mentre l'art. 206 tutela comunque la posizione del percettore di ratei non dovuti, sancendone l'irripetibilità, salvo il fatto doloso dell'interessato.

Segnatamente, ai sensi dell'art. 204, l'ufficio può procedere a revoca o modifica del provvedimento definitivo di pensione quando:

a) vi sia stato errore di fatto o sia stato omissso di tener conto di elementi risultanti dagli atti;

b) vi sia stato errore nel computo dei servizi o nel calcolo del contributo del riscatto, nel calcolo della pensione, assegno o indennità o nell'applicazione delle tabelle che stabiliscono le aliquote o l'ammontare della pensione, assegno o indennità;

c) siano stati rinvenuti documenti nuovi dopo l'emissione del provvedimento;

d) il provvedimento sia stato emesso in base a documenti riconosciuti o dichiarati falsi".

Non è quindi contemplato, tra i casi per i quali l'amministrazione può intervenire sul provvedimento definitivo di pensione, l'errore di diritto.

3. Già parte della giurisprudenza della Corte (Sez. III centro app., 23 marzo 2009, n. 115; Sez. giur. reg. Lazio, 25 marzo 2011, n. 505) ha riconosciuto all'amministrazione il potere di annullamento d'ufficio dell'atto qualora l'illegittimità sia rilevata dalla Corte dei conti nell'esercizio del controllo successivo ex art. 106 della l. 11 luglio 1980, n. 312; sicché la modifica, attraverso il nuovo provvedimento di liquidazione, costituisce nei fatti l'adeguamento alle censure dell'organo di controllo. Diversamente, il controllo consisterebbe in un mero *flatus vocis* e non avrebbe avuto alcun significato la sua conferma, da parte del legislatore, pur se trasformato da preventivo in successivo. Si nega, pertanto, carattere di definitività al provvedimento non ancora assoggettato a controllo successivo.

La questione sulla correttezza o meno di tale interpretazione non si pone nel presente giudizio, posto che la fattispecie concreta - all'esame di questo giudice - si differenzia da quella appena esposta poiché il provvedimento poi modificato (così come, peraltro, anche il secondo provvedimento di riliquidazione) aveva superato positivamente il vaglio della Corte dei conti in sede di controllo.

4. Se il quadro che emerge dalla giurisprudenza delle sezioni di primo grado risulta alquanto variegato (talune riconoscono il potere di modifica, in virtù del generale potere di annullamento d'ufficio; altre, al contrario, negano la modificabilità del provvedimento definitivo in presenza di errore di diritto), le Sezioni d'appello ritengono uniformemente che il provvedimento definitivo di pensione sia sottratto al normale regime di annullamento (cfr. questa Sezione, sent. 5 maggio 2003, n. 189; 3 ottobre 2008, n. 299, e, più di recente: Sez. giur. app. reg. Sicilia, 3 ottobre 2011, n. 267; 29 aprile 2011, n. 117; 12 luglio 2010, n. 177; Sez. II centr. app., 8 aprile 2011, n. 176) in virtù del principio di prevalenza dell'interesse alla stabilità e certezza del rapporto pensionistico.

In particolare, poi, le Sezioni riunite della Corte dei conti, con la recentissima sent. 21 novembre 2011, n. 15, nell'esercizio della funzione nomofilattica loro attribuita e potenziata dall'art. 1, c. 7, del d.l. 15 novembre 1993, n. 453 (novellato dall'art. 42, c. 2, della l. 18 giugno 2009, n. 69), si sono pronunciate sul tema, sia pure per l'analoga disciplina pensionistica di guerra. Più precisamente, nel negare, in materia di pensioni di guerra, l'esistenza di un generale potere di annullamento d'ufficio, in via di autotutela, di provvedimenti viziati da errori di diritto, le Sezioni riunite hanno qualificato, in via incidentale per le pensioni ordinarie, "disciplina speciale dei casi di annullamento d'ufficio di atti illegittimi, diversa e alternativa rispetto ai principi di carattere generale definiti dalla giurisprudenza", quella che si rinviene nel d.p.r. n. 1092/1973, rimarcando il più accentuato favor legislativo per il

pensionato civile. Le Sezioni riunite hanno quindi escluso l'applicabilità, per le pensioni di guerra e le pensioni ordinarie, dei principi e norme di carattere "generale" in materia di annullamento d'ufficio di atti amministrativi illegittimi (art. 1, c. 136, della l. 30 dicembre 2004, n. 311 e art. 21-*nonies* della l. 7 agosto 1990, n. 241 aggiunto dalla l. 11 febbraio 2005, n. 15).

Inoltre, la Corte costituzionale ha già dichiarato non fondata la *questio legitimatis* dei sopra menzionati artt. 203, 204 e 205 d.p.r. n. 1092/1973, ritenuti compatibili con gli artt. 3, 36 e 76 Cost. (sent. 3 aprile 1984, n. 91).

5. Nondimeno, questa Sezione ritiene di dover sollevare nuovamente d'ufficio questione di legittimità costituzionale, ritenuta rilevante e non manifestamente infondata, dell'art. 204 del d.p.r. n. 1092/1973, per contrasto con gli artt. 3, 36, c. 1, 38, c. 2, e 97, Cost., nella parte in cui non dispone la revoca o modifica anche nel caso di "errore di diritto".

5.1. La questione presenta il carattere della rilevanza ai fini del decidere in quanto la mancata previsione dell'errore di diritto, nel novero dei motivi di cui all'art. 204 cit., determinerebbe nella specie l'illegittimità del decreto del Ministero dell'interno - Prefettura di Gorizia n. 1274 del 27 maggio 1999, di riliquidazione in senso peggiorativo del trattamento pensionistico ordinario, con l'accoglimento dell'appello proposto e conseguente ripristino del trattamento pensionistico nella misura originaria.

5.2. La questione è anche non manifestamente infondata per le ragioni che seguono.

Ovviamente costituisce dovere di questo giudice, prima di sollevare la questione, valutare se sia possibile pervenire a un'interpretazione costituzionalmente orientata della norma sospettata di incostituzionalità. Invero, la palese, ad avviso di questa sezione, disparità di trattamento tra la disciplina dell'errore di fatto o di calcolo (che ammettono la modifica) e quella dell'errore di diritto (che la esclude) indurrebbe a interpretare l'elenco di cui all'art. 204 come avente carattere non tassativo. Ciò anche in considerazione del fatto che l'elencazione

non comprende casi ben più gravi e per i quali sembrerebbe più pressante e assolutamente doveroso l'intervento correttivo dell'amministrazione in auto tutela, come nell'ipotesi di illecito penalmente rilevante del funzionario infedele che, senza che vi siano documenti falsi (nel qual caso ricorrerebbe l'espressa previsione di cui alla lett. d della norma) incrementi con artifici contabili o in qualsiasi altro modo l'importo del trattamento erogato. L'effetto dell'interpretazione ora accolta dalla giurisprudenza sarebbe quello di impedire comunque, anche in questi casi, l'eliminazione del provvedimento viziato (non versandosi in alcuna delle ipotesi previste dall'art. 204) e di cristallizzare un trattamento di quiescenza maggiorato, peraltro attraverso una condotta costituente reato, rispetto al dovuto.

Ancora, identica conseguenza avrebbe il riconoscimento di somme in misura di gran lunga superiori a quelle spettanti, la cui sproporzione sarebbe agevolmente riconoscibile dal percipiente; con esclusione, quindi, della sua buona fede (essendo questi consapevole che l'amministrazione non ha correttamente applicato una norma giuridica o ha disatteso una circolare o direttiva interna nel quantificare l'importo da corrispondere). Se inquadrate nell'errore di diritto, ovvero se neanche riconducibili a un "errore" (perché, ad esempio, v'è piena volontà e consapevolezza di erogare somme in misura superiore al dovuto), non vi sarebbe possibilità di intervenire sul provvedimento oramai adottato. Peraltro, la stretta tassatività sembrerebbe esclusa dalla formulazione dell'art. 206 che espressamente prevede la revoca disposta a seguito dell'accertamento del fatto doloso dell'interessato, ammettendo anche il recupero di quanto già corrisposto. E il fatto doloso dell'interessato non risulta elencato tra i motivi ex art. 204, così generando una non trascurabile aporia logico-giuridica.

Ma la *reductio ad absurdum*, esposta al fine di escludere la tassatività delle ipotesi indicate nell'art. 204 e di ammettere, quindi, la facoltà di revocare o modificare il provvedimento definitivo anche per altri motivi non espressamente indicati nella norma, trova un

evidente limite, oltre che nel "diritto vivente" (si rammenta, in proposito, anche la sent. n. 15/20 Il delle Sezioni riunite cit.), nel tenore letterale della disposizione legislativa, che non consente un'interpretazione adeguatrice, come dimostra anche la sent. n. 91/1984 della Corte costituzionale. Questa Sezione ritiene, quindi, che l'art. 204 non possa non essere interpretato come recante un elenco tassativo di motivi che, soli, consentono la modifica o la revoca del provvedimento definitivo. Stante la specialità della disciplina, al di fuori dei casi ivi indicati, tale atto amministrativo, pur se illegittimo (e anche se posto in essere in esecuzione di una condotta penalmente rilevante), non è annullabile d'ufficio in applicazione dell'art. 1, c. 136, della l. n. 311/2004, né opera la generale previsione di cui all'art. 21-*nonies* della l. n. 241/1990.

6. Considerato che la *ratio* della limitazione della revoca o modifica ai soli casi indicati nel più volte art. 204 cit. è quella di limitare l'esercizio del diritto dell'amministrazione ad intervenire su un provvedimento, qualificato come "definitivo", che definisce il quantum da erogare al pensionato, non si comprende il motivo per il quale la limitazione sia operante per l'errore di fatto e non per l'errore di diritto, così risultando premiante, senza una ragionevole giustificazione ed in apparente violazione delle regole della logica, di una situazione che, al contrario, sembrerebbe meno meritevole di tutela giuridica. Al riguardo, questo giudice ritiene che, se l'ordinamento prevede un rimedio ad un provvedimento nell'adozione del quale l'amministrazione ha percepito erroneamente un dato di fatto della realtà ovvero ha errato nel calcolo del trattamento spettante, *a fortiori* dovrebbe essere previsto un analogo rimedio nel caso l'errore cada sulla norma giuridica da applicare o sulla sua interpretazione, posto che costituisce valore precipuo dell'ordinamento giuridico un'azione amministrativa non solo non erronea e conforme al canone del buon andamento (art. 97 Cost.) ma anche, e soprattutto, conforme a legge.

La tutela del pensionato sembrerebbe già sufficientemente assicurata dalla prevista irripetibilità delle somme indebitamente percepite,

nei termini sanciti dall'art. 206 del d.p.r. n. 1092/1973. Ma la questione del recupero di somme oramai erogate e utilizzate per il soddisfacimento dei bisogni propri e della famiglia è cosa ben diversa dall'irrevocabilità, per il futuro, di una somma illegittimamente riconosciuta ma ancora non percepita.

Le situazioni comparate, dell'errore di fatto e di diritto, sembrano richiedere uniforme disciplina anche alla luce dell'entrata in vigore dell'art. 166 della l. 11 luglio 1980, n. 312, il quale dispone che "I decreti di cui al titolo II, parte II, del d.p.r. 29 dicembre 1973, n. 1092, e successive modificazioni ed integrazioni, acquistano immediata efficacia ai fini della corresponsione delle prestazioni dovute; i decreti concessivi sono trasmessi alla Corte dei conti per il riscontro in via successiva". Invero, venuto meno il controllo preventivo della Corte dei conti sui provvedimenti definitivi di pensione - e, quindi, la verifica anticipata dell'atto, da parte di un organo magistratuale, prima che questo possa produrre effetti - sembra venuto meno anche ogni motivo residuale per l'assimilazione dell'istituto della revoca, prevista dall'art. 204, al rimedio della revocazione delle decisioni e delle sentenze emesse in sede giurisdizionale, come si desume dal confronto degli artt. 204 e 205 del d.p.r. n. 1092/1973 con le disposizioni del sopra menzionato r.d. n. 703/1933, dell'art. 68 del r.d. 12 luglio 1934, n. 1214 e dell'art. 395 c.p.c. (in *ierminis*, Sez. contr. Stato di questa Corte, n. 1707 del 27 novembre 1986). È evidente che, per una sentenza oggetto di revocazione, non ha senso parlare di errore di diritto, poiché la sede propria per dedurre tali errori è proprio quella dei vari gradi di giudizio, sicché con la revocazione non si possono reintrodurre tematiche proprie del giudizio già svolto, tant'è che il ricorso per revocazione è inammissibile qualora si deduca un errore di diritto. Ma ciò non può valere per il diverso caso del provvedimento amministrativo, sia pure *sui generis* e non più soggetto (oramai) a controllo preventivo, il quale ben può essere affetto da errore di diritto: qualora ciò accada, in disparte e ferma restando l'irripetibilità delle somme oramai erogate e

percepita in buona fede, deve comunque garantirsi all'amministrazione la possibilità di porre rimedio ai propri errori, specie ove si consideri che ciò è già possibile per gli errori di fatto e di calcolo.

Per i suddetti motivi l'art. 204 del d.p.r. n. 1092/1973 appare in contrasto con l'art. 3 Cost. 7. Questo collegio rimettente ritiene, inoltre, non manifestamente infondata la questione di legittimità costituzionale dell'art. 204 cit. in riferimento all'art. 97 Cost. La norma infatti impedisce all'amministrazione di intervenire su un provvedimento illegittimo al fine di eliminare il vizio e di operare la *reductio ad legitimitatem*, regolando nuovamente il rapporto in maniera conforme a legge. Essa produce quindi l'effetto di consolidare l'intangibilità, *de futuro* ed *in perpetuo*, dell'arricchimento del percipiente pur se fondato su un provvedimento viziato da errore di diritto.

Tali effetti contrastano, ad avviso di questa sezione, con il principio di buon andamento e di legalità dell'azione amministrativa. Già la Corte costituzionale aveva affermato, con sent. 4 dicembre 1968, n. 124, che "la disciplina del trattamento pensionistico non deve esser tale da turbare il buon andamento della pubblica amministrazione". E non pare possa revocarsi in dubbio che la disciplina recata dall'art. 204, nella sua valenza impeditiva di un'azione volta a ripristinare la legittimità di un atto, rechi "turbamento" al buon andamento e alla legalità dell'amministrazione. Peraltro, con sentenza 19 luglio 1994, n. 1241, il Consiglio di Stato, per l'analoga materia dell'indennità di buonuscita, ha riconosciuto che l'art. 30 del t.u. 29 dicembre 1973, n. 1032 (norma di identico tenore all'art. 204 del d.p.r. n. 1092/1973) - il quale prevede la facoltà della amministrazione del fondo di previdenza di revocare, modificare o rettificare il provvedimento di liquidazione della indennità di buonuscita entro il termine decadenziale di un anno - non incide in alcun modo sul generale potere di annullamento d'ufficio spettante a tale amministrazione in caso di illegittimità del provvedimento liquidatorio.

8. Si ravvisa altresì contrasto del menzionato art. 204 con l'art. 36, c. 1, e 38, c. 2, Cost.

Invero, il trattamento di quiescenza del lavoratore (retribuzione differita), deve essere proporzionato alla quantità e qualità del lavoro prestato. Ma l'esclusione dell'errore di diritto tra i motivi che consentono la modifica del provvedimento definitivo di pensione, nel sancire la sostanziale intangibilità di questo pur se in contrasto con una norma di legge, altera il rapporto con il lavoro prestato, non essendo più proporzionale e adeguato a questo. Né pare coerente con i principi enunciati dall'art. 1 della l. 8 agosto 1995, n. 335, che, nell'enunciare canoni espressamente qualificati come "principi fondamentali di riforma economicosociale della Repubblica", ridefinisce il sistema previdenziale "definendo i criteri di calcolo dei trattamenti pensionistici attraverso la commisurazione dei trattamenti alla contribuzione" nonché "la stabilizzazione della spesa pensionistica nel rapporto con il prodotto interno lordo e lo sviluppo del sistema previdenziale medesimo".

Per questi motivi, la Corte dei conti, Sez. III giur. app., visti gli artt. 134 Cost., 1 l. cost. 9 febbraio 1948, n. 1, e 23, cc. 2, 3 e 4, della l. 11 marzo 1953, n. 87, dichiara rilevante e non manifestamente infondata la questione di legittimità costituzionale dell'art. 204 del t.u. approvato con d.p.r. 29 dicembre 1973, n. 1092, per contrasto con gli artt. 3, 36, c. 1, 38, c. 2 e 97, Cost., nella parte in cui non prevede anche l'errore di diritto tra i motivi che consentono la revoca o la modifica del provvedimento definitivo sul trattamento di quiescenza. (*Omissis*)

727 - Sezione giurisdizionale Regione Lombardia; sentenza 13 dicembre 2011; Giud. un. Corsetti; T. c. Ministero Difesa e Inpdap.

Pensionari civili e militari - Pensioni militari - Trattamento pensionistico privilegiato - Dipendenza da causa di servizio - Fattispecie.

D.p.r. 29 dicembre 1973 n. 1092, approvazione del testo unico delle norme sul trattamento di quiescenza dei dipendenti civili

e militari dello Stato, artt. 64, 67.

È esclusa la dipendenza da causa di servizio dell'infermità "linfoma di Hodgkin in fase di quiescenza clinica", richiesta da un militare per essere venuto a contatto, durante la pulizia di automezzi impolverati rientrati da missioni di pace all'estero, con esalazioni e residui tossici derivanti dalla combustione di metalli pesanti e dall'esplosione di munizioni, tra cui quelle che utilizzano uranio impoverito o depleto (DU) (nella specie, l'interessato aveva prestato servizio militare di leva nel territorio nazionale senza essere mai stato inviato in missioni internazionali di pace e non aveva allegato prove sufficienti a suffragare le proprie affermazioni).

Diritto - 1. La questione medico legale che l'ex militare chiede al giudice di accertare concerne la dipendenza o meno da causa di servizio dell'infermità "linfoma di Hodgkin in fase di quiescenza clinica" asseritamente contratta per essere venuto a contatto con esalazioni e residui tossici derivanti dalla combustione e dalla ossidazione di metalli pesanti e dall'esplosione delle munizioni utilizzate per le operazioni militari, tra cui quelle che utilizzano uranio impoverito, o depleto (DU), durante la manutenzione di automezzi impolverati rientrati dalle missioni all'estero, senza essere provvisto di adeguata protezione, o nel corso di poligoni addestrativi, al termine dei quali le armi dovevano essere pulite con solventi chimici (tra cui il benzene).

Il ricorso è infondato per i motivi sotto indicati.

Il diritto a pensione privilegiata, ai sensi degli artt. 64 e 67 del d.p.r. n. 1092/1973 consegue ad una menomazione dell'integrità personale che sia derivata da infermità o lesioni dipendenti da causa di servizio; e la dipendenza può ritenersi sussistere quando i fatti di servizio siano stati causa, ovvero concausa efficiente e determinante, delle infermità o delle lesioni.

Pertanto, anche se sussiste una predisposizione organica a contrarre una malattia o nel caso di preesistenza della malattia al

servizio, occorre accertare se la prestazione del servizio abbia facilitato, con rapporto causale incidente, l'insorgenza dell'infermità ovvero aggravato o accelerato il decorso della stessa, acquisendo il valore di *sine qua non* nel senso che, diversamente, l'affezione non si sarebbe verificata o avrebbe avuto, se già preesistente, una diversa evoluzione.

2. Nel caso di specie si osserva, innanzitutto, che il Sig. T. ha prestato servizio militare di leva nel territorio nazionale e mai è stato inviato in missioni internazionali di pace. Ma, in disparte tale circostanza di fatto, appaiono del tutto sformite di prova le asserzioni dell'interessato circa la riconducibilità della patologia tumorale al servizio prestato, per essere venuto a contatto con micro e nano particelle di metalli pesanti alla stregua dei colleghi direttamente impegnati in operazioni fuori area e nei poligoni di tiro.

Al riguardo, si rammenta che i fatti posti a fondamento della domanda devono essere provati a cura della parte istante, secondo i comuni principi in materia di onere di prova, e che, contrariamente a quanto affermato da parte attrice, la legge non ammette alcuna presunzione *iuris tantum* circa la dipendenza da fatti di servizio delle infermità contratte dal militare durante il periodo alle armi.

Nel caso di specie, le risultanze in atti sono tali da escludere ogni rilevanza causale ai fattori di rischio enumerati dalla parte, sostanzialmente riconducibili a due filoni:

a) presenza di uranio impoverito nei munizionamenti impiegati durante l'addestramento e contaminazione con materiale contenente DU proveniente da operazioni fuori area durante la pulizia di automezzi;

b) utilizzo di solventi chimici (tra cui il benzene) nella pulizia delle armi adoperate nel corso di poligoni addestrativi (relazione medico legale dott. Filonzi del 7 novembre 2008).

Le argomentazioni di parte attrice, dopo la valutazione nanodiagnostica eseguita dalla dott.ssa Gatti (rapporto 16 febbraio 2010, n. 5/2010), che ha rinvenuto, nel reperto analizzato (bloccetto di paraffina n. 5146/00-D con linfonodo con diagnosi di linfoma di Hodgkin, varietà sclerosi nodulare, campione prelevato sulla persona del Sig. T.), la

presenza di alcuni corpi estranei, tra cui particelle non biocompatibili e non biodegradabili, come il bismuto (una sferula di circa 1 micron di bismuto-fosforo-alluminio), sono state concentrate sui fattori di rischio sub a), sotto duplice profilo:

a1) presenza di uranio impoverito nei munizionamenti impiegati durante l'addestramento;

a2) contaminazione con materiale contenente DU proveniente da operazioni fuori area durante la pulizia degli automezzi.

Con riferimento ad entrambe le situazioni, il patrono di parte ha invocato l'inversione dell'onere di prova, ritenendo che spettasse agli enti resistenti dimostrare che la presenza dei descritti corpi estranei, nel campione analizzato, fosse dipesa da fattori diversi da quelli di servizio.

In disparte l'inesistenza di un principio generale che consenta di ammettere presunzioni *iuris tantum*, nel caso concreto, i fatti dedotti non conducono ad una valutazione univoca circa il rapporto di causalità, bensì sono suscettibili di diverse interpretazioni.

Al riguardo, sono significative le espressioni usate dalla dott.ssa Gatti nel menzionato rapporto di nanodiagnostica, secondo cui le rilevate particelle non biocompatibili, "di possibile origine esogena", sono "potenzialmente patogene". La prudenza di tali affermazioni è stata ricordata dal ctu (u.m.1. Ministero della salute) nel parere integrativo del 19 maggio 2011, in relazione a precedente studio della dott.ssa Gatti, svolto in collaborazione con il dott. Montanari, nel quale si ammette che qualsiasi sorgente ad alta temperatura provoca la formazione di particolato, ossia di particelle non biocompatibili e, pertanto, potenzialmente patogene. La non univocità della tesi attorea trova, inoltre, conferma nelle successive precisazioni della stessa dott.ssa Gatti che, con nota del 31 maggio 2011, ha sottolineato di aver effettuato "una mera indagine di laboratorio priva pertanto di qualsiasi riferimento alla storia clinica e lavorativa del sig. T.".

Ma, ad di là delle suesposte osservazioni, idonee ad escludere una sicura correlazione

tra il servizio militare e l'insorta neoplasia, vale la pena ricordare che i lavori scientifici citati dal patrono di parte e dalla dott.ssa Rita Celli (perizia del 29 dicembre 2010) descrivono la tossicità dell'uranio impoverito "sia per la popolazione residente che per i militari che permangono in tali zone allorquando impegnati in missioni di pace".

Nella fattispecie, si ripete, l'interessato non è mai stato comandato in servizio all'estero, ossia non ha partecipato alle c.d. missioni fuori area. Ne deriva l'inconferenza del richiamo al precedente giurisprudenziale (Corte conti, Sez. giur. reg. Veneto, 15 novembre 2010, n. 736), riguardante un militare imbarcato per nove mesi su un cacciamine operativo nei Balcani, vicenda nella quale lo stesso Ministero della Difesa "scriveva al comitato di verifica per le cause di servizio invitandolo a riesaminare la pratica "poiché trattasi di militare imbarcato sulla nave Rimini operante su area balcanica... alla luce del fatto che in casi analoghi è stato emesso parere positivo anche sotto il profilo delle condizioni ambientali e di stress" (sent. cit., p. 6).

In mancanza di evidenza documentale circa l'espletamento del servizio militare in particolari condizioni ambientali od operative, devono essere puntualmente analizzate le precise circostanze dedotte dall'interessato a sostegno della propria tesi, al fine di vagliarne l'efficacia probatoria.

3. Con riferimento ai fatti specifici dedotti da parte attrice in merito alla presenza di uranio impoverito nei munizionamenti impiegati durante l'addestramento dell'ex militare (situazione di rischio *sub* a1), si osserva che le risultanze in atti sono sufficienti a dirimere la questione.

In particolare, è stata dedotta l'incidenza causale della frequentazione dei poligoni di tiro ai fini della produzione della denunciata infermità, sia durante il periodo di addestramento presso l'80 reggimento volontari Roma (Poligoni di S. Michele, Fontana Fusa ed Aquino) e sia dopo il trasferimento al 9 reggimento d'assalto paracadutisti "Col Moschin", per il quale il T. avrebbe compiuto esercitazioni anche al poligono di Camp Darby.

La documentazione in atti conferma lo svolgimento dell'attività addestrativa, per sei giorni, non consecutivi, dal 12 aprile al 6 giugno 1999, nel corso della quale non risulta l'utilizzo di uranio impoverito (nota dell'80 reggimento volontari Roma, depositata il 15 giugno 2010).

Per il periodo successivo, il col. Giuseppe Faraglia, comandante del 9 reggimento d'assalto paracadutisti "Col Moschin", con nota depositata il 12 aprile 2011, ha ribadito (confermando la relazione del 9 luglio 2010) che la partecipazione del T. ai poligoni di tiro è stata occasionale e non sistematica, in considerazione del breve periodo di impiego nel reparto e dello specifico profilo professionale (conduttore di automezzi e non fuciliere). Ha aggiunto che le esercitazioni con armi da fuoco avvengono nel rispetto dei previsti protocolli di sicurezza e che il reggimento non ha mai utilizzato a fini addestrativi la base americana di Camp Darby (impiegata dalle forze armate Nato per esercitazioni). Le predette circostanze sono confermate dalla dichiarazione del Sig. Torre (allegata dal patrono di parte con la memoria del 16 maggio 2011), collega del T. presso il "Col Moschin", che ha riferito di esercitazioni presso i poligoni addestrativi di Solbiate Olona (VA) e di Foce Serchio (PI).

Il breve periodo di addestramento e l'impiego nel reparto con un profilo professionale diverso da quello di fuciliere, oltre al difetto assoluto di prova circa la presenza di uranio impoverito nei munizionamenti impiegati, escludono che le descritte esercitazioni possano avere svolto un ruolo causale nella dinamica dell'insorta neoplasia.

4. Con riferimento agli specifici episodi dedotti da parte attrice in merito alla contaminazione con materiale contenente DU proveniente da operazioni fuori area durante la pulizia degli automezzi (situazione di rischio *sub a2*), sono utili le dichiarazioni rese dagli Ufficiali che hanno avuto alle dipendenze il T. nel periodo di permanenza presso il 19 reggimento d'assalto paracadutisti "Col Moschin", dal 23 giugno 1999 al 25 novembre 2000, data di congedo, per riforma, del medesimo.

In particolare, l'allora tenente P. B., che ha avuto alle dipendenze il T. dall'epoca del suo trasferimento presso il "Col Moschin" e sino al 31 maggio 2000, ha attestato, con rapporto informativo reso l'1 ottobre 2002 (allegato alla nota inviata dal comando il 9 luglio 2010), che il ricorrente "ha avuto soprattutto contatto, con i mezzi in dotazione, in qualità di autista, contatto che nel mio periodo di comando è stato limitato nel tempo (circa tre mesi) viste le interruzioni sopraelencate". Invero, dalla citata cronologia risulta che l'ex militare, dopo aver conseguito la patente di autista (corso terminato il 16 luglio 1999) ha svolto le mansioni assegnate per un periodo non consecutivo, interrotto dal corso di paracadutismo presso la Scuola militare di Pisa (dal 15 novembre 1999 al 21 gennaio 2000) e da varie licenze, ordinarie e di convalescenza. Il servizio di autista è stato così ripreso dal 22 gennaio al 9 febbraio 2000 e nuovamente interrotto da un servizio di "corvè cucina" e conseguente licenza di recupero sino al 30 marzo 2000, per essere ripreso dal 31 marzo al 12 maggio 2000. In buona sostanza, l'ufficiale riferisce di un periodo non lungo (inferiore a sei mesi), al quale si aggiungono i 25 giorni trascorsi sotto la direzione del cap. E.D.N. che, con rapporto informativo reso nella stessa data dell'1 ottobre 2002, conferma le conclusioni del collega, circa il prevalente contatto con i mezzi in dotazione, in qualità di autista.

Tali risultanze non sono idonee a dimostrare l'affermazione, sostenuta da parte attrice, che al T. sia stato assegnato il compito di detergere mezzi blindati provenienti da operazioni fuori area.

È, infatti, provato che, tra i compiti del conducente di automezzi, fosse compresa la pulizia del veicolo in dotazione (in tal senso è la dichiarazione del Sig. C. T., collega del T. presso il "Col Moschin", nonché il promemoria conduttore ricorda... con sottoscrizione per presa visione da parte del T. in data 17 agosto 1999), ma non risulta che il mezzo in dotazione all'ex militare fosse un veicolo proveniente da zone contaminate. In disparte la dichiarazione del Col. Giuseppe Faraglia, comandante del 9 reggimento

d'assalto paracadutisti "Col Moschin" (relazione 9 luglio 2010), secondo cui "tutti i mezzi e materiali militari in rientro dai teatri operativi all'estero vengono sistematicamente bonificati prima del rientro in patria, come da normativa di settore", si rileva una profonda discordanza tra le generiche affermazioni di parte attrice (circa lo svolgimento, da parte dell'ex militare, del compito di detergere mezzi blindati provenienti da operazioni fuori area) e le risultanze processuali sopra citate, che evidenziano la manutenzione dell'unico mezzo a lui assegnato, come di regola avviene per tutti i conducenti di automezzi. In mancanza di prova circa la provenienza del veicolo in dotazione al T. e, soprattutto, dello svolgimento, in modo continuativo, di operazioni di manutenzione sull'intero parco veicoli del reggimento, e non soltanto sul proprio mezzo in dotazione, la tesi attorea appare scarsamente motivata.

Né possono essere tratti ulteriori elementi dai rapporti informativi redatti in epoca successiva dal magg. P. B., il quale, nel documento in data 8 aprile 2011 ha, semplicemente, risposto ad un modulo prestampato inteso a verificare l'esposizione del soggetto (militare e civile) a particolari fattori di rischio, nel quale si chiede al compilatore, nella prima parte del modulo, di specificare l'incarico principale e le attività effettivamente svolte dal dipendente: 1) nei poligoni di tiro; 2) nei siti di stoccaggio di munizionamenti pesanti; 3) nelle missioni militari all'estero; 4) nei teatri di conflitto.

Il magg. B., correttamente, ha escluso la partecipazione del T. a tutte le menzionate attività ("Non ho documentazione che mi consente di affermare che il militare sia stato impiegato in attività di tiro nei poligoni; mai impiegato in siti di stoccaggio e di munizionamento pesante; mai inviato in teatri operativi all'estero; mai inviato in teatri in cui c'erano conflitti armati").

Il modulo contiene poi una seconda parte, evidentemente dedicata alla descrizione particolareggiata delle ipotesi barrate nella prima parte, in caso di sussistenza di almeno un'attività svolta in condizioni di rischio

(risposta positiva ad una o più delle predette quattro domande). Si tratta, infatti, della descrizione delle “condizioni dell’ambiente di lavoro e delle zone adiacenti alle basi militari sul territorio nazionale presso le quali è conservato munizionamento pesante o esplosivo ovvero dei poligoni di tiro o dei siti in cui vengono stoccati munizionamenti, precisando la durata e le modalità secondo lo schema indicato”.

Nella fattispecie, il compilatore, pur avendo fornito risposta negativa alla prima parte del modulo, nella seconda parte di esso, ha proceduto alla compilazione del punto 6 del modulo, dedicato alla descrizione delle particolari condizioni ambientali ed operative, barrando l’opzione: “esposizione del soggetto che possa aver utilizzato veicoli che in precedenza hanno attraversato zone colpite in precedenza da munizionamenti all’uranio impoverito”, per poi dichiarare, al punto 9 (risposta aperta): “non sono in grado di ricordare ulteriori notizie che possono aiutare nell’individuazione della causa della malattia dell’interessato”.

Le medesime risultanze emergono dalla nuova versione del rapporto informativo redatto dal magg. B. il 19 ottobre 2011, con la differenza che, mentre al punto 8 del precedente rapporto egli aveva scritto “Non ricordo precedenti episodi”, nel nuovo documento attesta, in senso difforme, “Pur se il caporal maggiore T. non è mai stato in zone di conflitto, appartenendo a un reggimento altamente operativo, può essere venuto a contatto con materiali che provenivano dai teatri di operazione”.

Ciò vale a dire che l’adombrata possibilità di contatto con materiali contaminati resta un’ipotesi non documentata, tanto più in presenza di una risposta francamente negativa alla prima parte dei citati rapporti informativi.

Le predette considerazioni sono suffragate dall’avviso del consulente tecnico d’ufficio (l’u.m.l. Ministero della salute, pareri in data 28 luglio 2010 e 19 maggio 2011), che ha concluso per la non dipendenza dell’infermità da causa di servizio, tenuto conto sia della non univocità dell’esame di nanodia-

gnostica (ove le rilevate particelle, non biocompatibili, sono state ritenute “di possibile origine esogena”) e sia dei fattori di servizio sopra evidenziati (non documentata presenza di uranio impoverito durante le esercitazioni; non dimostrata l’assegnazione dell’ex militare al compito di detergere materiali provenienti da missioni fuori area). La predetta valutazione medico legale non è inficiata dall’errore materiale in cui è incorso il ctu, consistente nella non corretta indicazione dell’epoca di comparsa dell’infermità (collocata nel mese di agosto 1999 anziché nel successivo anno), tenuto conto della carenza assoluta di prova circa l’esposizione del soggetto a particolari fattori di rischio durante il servizio (peraltro non continuativo) prestato presso il “Col Moschin”, che è stato dettagliatamente attestato dall’allora tenente B. (rapporto 1 ottobre 2002) in un periodo inferiore a sei mesi (tenuto conto del corso di paracadutismo, di altri servizi e/o licenze), al quale si aggiungono i 25 giorni trascorsi sotto la direzione del cap. Di Napoli. (*Omissis*)

Recensioni



La guerra di Corea, 60 anni dopo *I veterani in visita ai luoghi più significativi*

di **Claudio De Felici** *

Della gloriosa e lontana missione in terra coreana del personale della Croce Rossa è rimasta in Italia, purtroppo, una memoria labile e confusa.

Quella degli uomini del Corpo Militare, supportata dalle infermiere volontarie CRI, è stata la prima operazione fuori dai confini nazionali di una nostra unità militare dopo la Seconda guerra mondiale.

L'impiego dell'Ospedale numero 68 della Croce Rossa nella guerra di Corea, protrattosi dal 1951 al 1954 e rimasto operativo un anno e mezzo dopo la fine delle ostilità, avvenne sotto l'egida dell'ONU pur non essendo ancora l'Italia appartenente all'Organizzazione delle Nazioni Unite.

La missione, che riscosse il plauso del Governo coreano, dei vertici militari americani e delle autorità dei Paesi alleati, va giustamente ricordata in quanto costituì il primo elemento di un reale reinserimento della nuova Italia nel contesto internazionale delle Nazioni

impiegate a sostenere gli sforzi e le decisioni dell'ONU.

Questo volume, nel ripercorrere le commemorazioni per il 60° anniversario della guerra di Corea, celebrate sia Italia sia nella Repubblica di Corea, a testimonianza del profondo senso di riconoscenza che il popolo coreano nutre tuttora verso i 21 Paesi che corsero in suo aiuto durante i terribili anni della guerra, rende finalmente onore alla memoria dei veterani ormai scomparsi e alle gesta dei pochissimi reduci ancora in vita.

Il tenente colonnello De Felici ricostruisce in modo scrupoloso, puntuale e rigoroso le vicende del conflitto bellico in tutte le sue declinazioni, dalla glorificazione dei momenti salienti della storia nazionale alla rievocazione delle principali battaglie, dal gesto di isolato eroismo al compianto per i caduti, dalle umili retrovie all'esaltazione retorica di episodi e figure che fanno parte della memoria storica del Corpo Militare della Croce Rossa Italiana.



Il libro di grande formato, con capitoli redatti in lingua inglese, è arricchito da un'accurata e inedita documentazione fotografica attuale e dell'epoca. Riporta, inoltre, un interessante panoramica delle ultime ostilità fra le due Coree e una doviziosa bibliografia, consigliata per chi volesse approfondire gli argomenti inerenti alla guerra di Corea e la partecipazione della missione italiana.

* Ten. Col., Referente comunicazione Corpo Militare CRI.

Civil Military Cooperation Enhancing Combat Trauma System and Disaster Medical Management Capacities



Presidenti onorari del Convegno

Ten. Gen. **Federico Marmo**
Ispettore Generale della Sanità Militare

Gen. di C.A. **Giovan Battista Borrini**
Comandante logistico sud

Presidente del Convegno

Magg. Gen. **Francesco Tontoli**
Capo Dipartimento di Sanità del Comando Logistico dell'Esercito

Il convegno scientifico in oggetto, alla terza edizione, è stato organizzato dalla Direzione di Sanità del Comando Logistico Sud di Napoli, sotto l'egida del Comando Logistico Sud e del Dipartimento di Sanità del Comando Logistico dell'Esercito, in collaborazione con l'Azienda Ospedaliera di Rilievo Nazionale "Antonio Cardarelli" di Napoli, rappresentata dal Direttore Generale *Avv. Rocco Granata* e dal *Dr. Giuseppe Noschese*, con la Seconda Università di Napoli (SUN), rappresentata dal Magnifico Rettore *Prof. Francesco Rossi* e dal Preside della Facoltà di Medicina e Chirurgia *Prof. Giuseppe Paolisso*, con il Trauma Team dell'Azienda Ospedaliera Ospedale "Niguarda Ca' Granda" di Milano, rappresentato dal *Prof. Osvaldo Chiara*, assente per impegni improvvisi, con il Dipartimento di Emergenza dell'Ospedale Maggiore di Bologna, rappresentato dal *Dr. Gregorio Tugnoli*, l'U.S. Naval Forces Europe Medical rappresentato dal *Capitano di Vascello Dr. Frank Chapman*, US MC, NAVEUR/NAVAF/SIXTH FLEET Fleet Surgeon, dal *Capitano di Vascello Dr. Matthew Pommer*, US DC, Direttore dell'Ospedale della Marina Americana di Gricignano d'Aversa, con l'Allied Joint Force Command Headquarters NATO, Naples, rappresentato dal *Col. Dr. Joerg Frerichs*, DEU A, MEDAD e dal *Col. Dr. Rostislav Kostadinov*, BGR A, Deputy MEDAD, con l'Allied Maritime Command HQ, Naples, rappresentato dal *Capitano di Vascello Dr. Fulvio Sabato*, IT N, MEDAD, con il Policlinico militare "Celio" di Roma rappresentato dal Direttore *Magg. Gen. Dr. Mario Alberto Germani* e con il Dipartimento Militare di Medicina Legale di Caserta, rappresentato dal Direttore *Col. me. Dr. Renzo Mattei*.

Gli argomenti della Conferenza sviluppati sono stati:

- I servizi medici nazionali civili e militari nella gestione dei disastri;
 - Centri internazionali per la gestione medica dei disastri;
- Esperienza multinazionale nelle operazioni di soccorso dei disastri;
 - Cooperazione civile-militare nella formazione, progettazione ed esecuzione del supporto medico dei disastri.

La conferenza ha esaminato le "best practices" da utilizzare a livello regionale, nazionale ed internazionale, finalizzate al coordinamento e cooperazione tra il servizio sanitario civile e quello militare, di supporto alla pianificazione degli interventi di emergenza più efficaci nel sostegno alle popolazioni colpite da catastrofi.

I risultati offriranno una serie di azioni, di esperienze e raccomandazioni da condividere.

Sono state invitate istituzioni militari e civili a partecipare con relazioni o posters, descrivendo l'esperienza maturata in attività di cooperazione civile-militare medica nelle operazioni di emergenza nazionali e internazionali.

Conference Program

DAY 1

Coordinators and Admin remarks

Col Mattei
Dr Noschese
Dr Battaglia

Welcome Addresses

Col Barbarotto
LTG Borrini
Avv Granata
(Dr Noschese)
Prof Rossi
(Prof Paolisso)

Opening interview

LTG Marmo

Conference Objective and tasks

MG Tontoli

Inviting Moderators Panel 2

Trauma System in Italy

Prof Chiara
(Dr Noschese)

Combat Trauma System in Multinational Environment in comparison to Civilian Trauma System

Col Mattei

The Mediterranean Sea free from weapons of mass destruction

Ambassador Risi

The emergency resuscitation and major emergencies

Prof Barbarisi

Disaster medical management and support: the experience of Cardarelli Hospital

Dr Grillo

Approach to radiological tests in Polytrauma

Dr Romano

The hospital risk management in case of radioactive contamination due to natural disaster

Dr Stanga

Emergency physicians and Military physicians in Disaster Medical Support

Prof Docimo

Moderators Panel 2 ITA Civilian Medical Experience in Disaster Medical Management and Support Panels Discussion

Moderators

Triage in the combat area

Dr Morelli

The Abruzzo Earthquake: experience of the Italian Navy's Forward Medical Post

Capt (N) Tortora

The medical support in emergencies.

The functions and the employment of the 10th Manoeuvre Regiment's Health Unit

Col Cardone
LTC Tufano

Inviting Moderators Panel 1

The health plan for the mass event "Beatification of John Paul II": the role of the Military Corps of the Italian Red Cross

Lt Rispoli

Air Force psychologists employed in Operation "Gran Sasso"

BG Abbenante
(Lt Bonaiuto)

The MIMMS Approach to a Major Incident and its Application in ITAF Health Service

LTC Marcatili
(Col Di Blasio)

Damage Control in Combat Wounds Training Video

Col Durante

ITA Military Medical Experience in Disaster Medical Management and Support Panels Discussion

Moderators Panels

Closing Remarks

Col Mattei

DAY 2

Opening remarks/Inviting Moderators Panel 1

Col Mattei

Military medical Academy, Sofia readiness for disaster relief medical support

Col Kostadinov

Defense Support to Civil Authorities, "Working with Partners in the Homeland"

Capt (N) Terbush

Lessons learnt of Medical care Delivery from Terrorist Attacks

Prof Kipor

Military Medical Academy, Sofia experience in Disaster and Humanitarian relief operations

Col Kostadinov

Multinationality in Medical Support of Operations - the Experience of MMA, Sofia

LTC Kanev

Civil-Military cooperation in disaster and humanitarian relief operations – IOs and NGOs perspective

Gianni Rufini

National Medical Experience in Disaster Medical Management and Support Panel Discussion

Moderators Panel 1

Inviting Moderators Panel 2

10 NATO JFC HQ, Naples Medical Division means and capabilities to support disaster relief operation

Col Frerichs

Civil – Military Cooperation in Maritime Medical Support to NATO-led Operations

Capt (N) Sabato

MEDEVAC Policies in NATO

Cap Lai

US Navy Hospital readiness

Capt (N) Pommer

US 6 th Fleet Experience

Capt(N) Chapman

Operation Unified Response, US NAVY Operations in Haiti, "Working with Partners"

Capt (N) Terbush

NBC medical teams' protection in case of Disaster

Dr Noschese

Hungarian Military Medical Service in the "Red Mud" Relief Operation

Col Kostadinov

(LTC Vekszler)

Multinational Military Medical Experience in Disaster Medical Management And Support Panel Discussion

Moderators Panel 2

Inviting Moderators Panel 3

Trauma of the Liver

Prof Cuomo

Transdisciplinary approach to the amputee

Dr Ruggiero

Traumatic lesions of the diaphragm

Dr Di Grezia

Ureteral injuries in spine surgery

Prof Fedelini

Biotechnologies applied to Traumatic Injuries Treatment: state of the art

Dr Pitingolo

Dr Serra Mestre

International Health Cooperation: our experience

Dr Belli

(Dr Cozzolino)

Round Table: Trauma of the middle third of the facial mass

Dr Facciuto

Dr Gargiulo

Dr Ricciardiello

Dr Parascandolo St.

Clinical and organizational aspects of Disaster Medical Support Panel Discussion

Moderators Panel 3

DAY 3

Opening remarks/Inviting Moderators Panel 1-2

Col Mattei

Military and Civilian Advanced Trauma Training Programmes

RA Simonetti

Medical and Military Medical Education - common aspects and differences

Prof Paolisso

Disaster Medicine in the Medical University program - objective and challenges

Col Kostadinov

(Prof Stefanov)

Trauma surgeon education and training

Dr Tugnoli

MEDEVAC- education, planning, training

Col Fabi

Medical Logistics- education, planning, training

Col Costume

The MIMMS Course: the ITAF Experience

Maj Stella

Field hospital planning and management

Col Tirico

Volcanic risk and health emergency

LTC Giordano

Disaster Medical Management and Support – Education and Training – Panel Discussion

Moderators Panel 1

Civil Military Medical Cooperation in Disaster Medical Management and Support – Way Ahead– Panel Discussion; Board establishment

Moderators Panel 2

Final discussion

All

Closing remarks

BG Sebastiani

Dear Reader,

I am honored to present to your attention some of the proceedings from the Civil-Military Medical Conference held in Naples, September 12-14, 2012. The Conference "Civil Military Cooperation Enhancing Combat Trauma System and Disaster Medical Management Capacities" was an international event organized under the auspices of Italian Armed Forces Surgeon General.

As a president of the Organizing Committee it is my privilege to have an opportunity to select some of the Conference scientific articles and introduce them to you. The works were selected among the delivered presentations because they cover almost all discussed topics.

Into the published articles you can find the scientific approach presented during the Conference sessions on how civil military cooperation could benefit the combat trauma system development in the military missions' medical support and disaster medical management and support. Conference delegates emphasized the requirement of disaster medicine students' education and training from the very beginning in the College and University. Evidence of joint civil-military medical interaction during calamities was also discussed. The development and elaborating of the Standard Operating Medical Procedures in case of Chemical, Biological or Radiological (CBR) contamination as a sole or complex calamity was in the centre of various presentations from the education through training and protection to planning and execution of medical support in CBR environment.

I would like to emphasize once again the main conclusion – there are not two different medicines – civilian and military – there are only different but converging approaches how to better respond to the demand of affected population in order to save as much as possible human lives and to avoid the long-lasting psychological and physical disabilities among the man-made or/and natural disasters' survivors.

Brigadier General Nicola SEBASTIANI, MD
Health Commander and Director, Logistics Command for Southern Italy

Cari lettori,

Ho l'onore di presentare alla vostra attenzione alcuni dei lavori della Conferenza medica "Civil Military Cooperation Enhancing Combat Trauma System and Disaster Medical Management Capacities" tenutasi a Napoli il 12-14 settembre 2012. La conferenza è stata un evento internazionale organizzato sotto gli auspici dell'Ispettore Generale della Sanità Militare italiana.

In qualità di Presidente del Comitato Organizzatore ho il privilegio di avere l'opportunità di selezionare alcuni degli articoli scientifici della conferenza e di poterli presentare a voi. I lavori sono stati selezionati tra le presentazioni consegnate perché coprono quasi tutti gli argomenti trattati.

Negli articoli pubblicati è possibile individuare l'approccio scientifico delineatosi durante le sessioni della conferenza su come la cooperazione civile-militare potrebbe essere di beneficio per lo sviluppo del sistema 'combat trauma' nelle missioni militari di supporto medico e di gestione e supporto medico delle catastrofi. Nel corso della conferenza i delegati hanno sottolineato l'esigenza di una formazione e di un addestramento degli studenti nella medicina dei disastri fin dall'inizio della frequenza nei College e nelle Università. È stata anche discussa l'evidenza della necessità di una stretta interazione congiunta tra civili e militari durante le calamità. Lo sviluppo e l'elaborazione delle procedure operative mediche standard in caso di contaminazione chimica, biologica o radiologica (CBR), quale esempio di calamità singola o complessa, è stato il tema centrale di diverse presentazioni che hanno preso in considerazione tanto gli aspetti formativi, di addestramento e protezione, quanto quelli inerenti la pianificazione e l'esecuzione del supporto medico in ambiente CBR. Vorrei sottolineare ancora una volta la principale conclusione - non esistono due diverse medicine - civile e militare - ci sono solo diversi, ma convergenti approcci su come meglio rispondere alle esigenze della popolazione colpita, al fine di salvare quante più vite umane possibile e di evitare disabilità psichiche e fisiche di lunga durata tra i superstiti di disastri naturali e/o creati dall'uomo stesso.

Generale di Brigata Nicola Sebastiani, MD
Comandante e Direttore di Sanità, Comando Logistico Sud

CBRN Medical Teams protection in Case of Disasters

Dr Giuseppe Noschese
MD, AORNA Cardarelli, Naples, Italy

Col Dr Rostislav Kostadinov
MD, PhD NATO JFC HQ, Naples, Italy

Summary - The threat level of CBR contamination as a result of calamities is increasing nowadays. The explanation of this trend is related not only to the wide spread of chemical, biological and radiological industries, but also to the broaden possibilities of deliberate usage of chemical, biological and radiological materials as a weapons. The adequate and appropriate protection of the medical teams in case of CBRN event is of utmost importance for the medical support to the affected population.

The aim of this publication is to present the required algorithm for protecting medical teams in case of CBR contamination. Materials and Methods: By the means of descriptive method the roles, responsibilities and procedures of medical teams in case of CBRN event are described. Deductive analysis was applied in order to analyze the required knowledge and skills for ensuring best medical teams protections in case of CBR contamination as a result of a disastrous event and the possibilities of Civil-Military Cooperation during the medical teams training.

Conclusions: As a result of performed analyses some educational and training proposals are emphasized.

Key words: Disaster Medicine; CBR Contamination; Medical Teams' protection; Medical Teams' Training; Civil-Military Cooperation

Introduction

Chemical, Biological and Radiological (CBR) factors are damaging factors with increasing significance in the contemporary world. It would not be exaggerated to state that the threat level of CBR contamination as a result of calamities is increasing nowadays. The explanation of this trend is related not only to the wide spread of chemical, biological and radiological industries, but also to the broaden possibilities of deliberate usage of chemical, biological and radiological materials as a weapons – Nuclear, Biological and Chemical Weapons (NBCW). (1, 2)

The Goal that guide and inspire international efforts is to implement the strength of article X of the NBCW. It is already believed that the most effective way to achieve future agreements on effective measures for the prohibition of the development, production and stockpiling of products to risk NBCW is to eliminate from the arsenal of each states such dangerous weapons of mass destruction as those using chemical or bacteriological (biological) agents. In order to improve international co-operation in this field is important to decrease suspects and doubts between all the states and this could be reachable only by sharing and gathering information in order to find out Confidence-building Measures

Unfortunately the world is facing the growth and spreading of other potential NBCW threat – the Terrorism. There is no country; there is no municipality that could declare itself free of terrorist threat. (3)

Every disaster despite of its nature and type creates an austere environment, where medical teams have to operate in order to provide medical support to affected population. This austere environment in conjunction with the limited time frame, lack of required qualified personnel and medical equipment are just some of the medical environment features of natural and manmade disasters. (4, 5, 6) The medical personnel are under the impact of the same dangers and harm factors as the population in the disaster's zone. As it is mentioned above the probability of disaster event that could lead to CBR threat is increasing nowadays, increase and the risk medical teams to be forced to operate in the CBR contaminated environment.

The adequate and appropriate protection of the medical teams in case of CBRN event is of utmost importance for the medical support to the affected population, otherwise the medical teams will become casualties and there will be no one to medically assist the population in need. (7)

The aim of this publication is to present the required algorithm for protecting medical teams in case of CBR contamination.

- In order to achieve the set goal the following topics are discussed and analyzed:
- Sources of CBR threat in nowadays disasters;
- The medical teams' protection significance;
- Required minimum training for CBR protection;
- Medical teams in population CBR protection training.

Materials and Methods

By the means of descriptive method the roles, responsibilities and procedures of medical teams in case of CBRN event are described. Deductive analysis was applied in order to analyze the required knowledge and skills for ensuring best medical teams protections in case of CBR contamination as a result of a disastrous event and the possibilities of Civil-Military Cooperation during the medical teams training.

Results and Discussion

From the performed analyses of the available literature regarding the possible sources for CBR contamination in case of calamities the conclusion that two main groups could be distinguished is made. In the both of them subgroups are also determined:

1. Natural Disasters:

- Industrial sites directly affected by the Disaster's damaging factors – The direct damage by the disaster's damaging factors to the plants, factories, warehouses is recorded during earthquakes, floods, hurricanes, landslides etc;
- Technological processes jeopardized by the critical infrastructure damage – this could be observed in almost all of the disasters when the provision of electricity or water supplies are affected, as well as the provision of critical for the technological processes supplies is impeded, because of the transportation routes closure;
- Industrial sites affected by the secondary damaging factors as a fires, explosions, electrical circuit failure etc;
- Critical manning shortfalls for technological processes' safety.

2. Manmade Disasters: The evidence of man-made disasters that had led to CBR threat is myriad:

- Technical failure due to human error;
- Deliberate sabotage, as a terrorist act or as a manifestation of social unrest;
- Industrial sites directly targeted in war activities or terrorist's act;
- Industrial sites affected as a collateral damage during warfare;
- Transport accidents;
- CBR materials robbery;
- Improper storage;
- Deliberate CBRN weapons usage;
- CBRN material proliferation. (3, 4, 5, 6)

The medical procedures effectiveness during disasters' medical support is highly influenced by the proper medical planning and management, as well as single medical specialist's physical capability to fulfill and execute his/her duties in order to save and preserve human lives and reduce long-lasting incapability. (8, 9) Based on this conclusion we can emphasize that medical teams' safety and fitness are primary and basic condition for the provision of adequate and effective medical support in case of disasters. If the medical teams' safety is not granted by all possible means firstly the saviors would become casualties, requiring medical aid, and secondly, even temporary incapability of one team member could seriously affect the

outcome of the medical efforts, because of the lost of all those human lives he/she is supposed to save. (7)

As a result of the performed analyses the requirements for medical teams' safety while operating in CBR environment are divided into three groups:

Required minimum for CBR protection

- Teams selection according their physical and psychological fitness;
- Standard Operating Procedures (SOPs) for medical support in contaminated environment familiarization;
- Collective and Individual Protective Measures and Equipment.

Teams' selection according their physical and psychological fitness is of utmost importance. The team members are screened about:

- Atopic predisposition – any atopic predisposition will hamper the individual activities in the austere, health-harmful environment of disaster, as well it will impede the Individual Protective Equipment (IPE) usage;
- Cardiovascular and respiratory systems fitness for acting with IPE – the cardiovascular and respiratory systems overload in IPE utilization is significant one. While a person is supposed not only to wear the IPE, but to perform a stressful activities, as the medical activities in disaster medical management are, any deviation or abnormality in the systems function could become a significant shortfall;
- Adaptive capabilities to extreme thermal and height conditions have to be trained and enhance in order medical teams to be prepared for the worse-case scenario; (8, 9)
- Adaptation to physical and psychological stress – one of the most underestimated parts of the medical training and screening. Unfortunately only the disaster occurrence is already a great stressor for the individual psychics and mentality. When we add to it the death acquaintance and the real threat to the life of the saviors in the CBR environment, then the stress effects are multiplying. (10)

Development and implementation of SOPs for medical support in contaminated environment should consist at least of team members' education and training on:

- CBRN medical situation assessment and risk evaluation;
- Medical teams and facilities preparation for work under CBR contamination;
- Earliest possible application of IPE if required;
- Decontamination when required;
- Decontamination process monitoring;
- Taking shelter, when dictated by the tactical situation;
- Medical personnel de-concentration;
- Patients MEDEVAC;
- Medical facilities evacuation.

For proper Protective Equipment selection medics have to be trained to:

- Apply detection techniques;
- Collect information on harmful agents availability and potential health impact;
- Usage of the Individual and Collective Protective Equipment types that are available –instructions and protection capabilities;
- IPE impacts on physiology

Finally the medical teams' protection is related to the population CBR protection training. By increasing the population readiness to protection and proper reaction in case of CBR contamination, the medics could significantly reduce the number of casualties and thus to decrease the medical assistance requirements in case of disaster event. Therefore, all medical specialists are encouraged to participate in population preparedness by:

- Educate population about the CBR risks in case of different disasters;
- Describe in comprehensive manner the symptoms in case of contamination with the most probable CBR agents;
- Teach for surviving, decontamination and first aid techniques;
- Describe the IPE impact.

As a conclusion of the performed study authors are emphasizing the role of medical teams and population preparation – theoretical and practical one, for protection in case of CBR contamination, not underestimating the role of proper medical screening and selection of the medical team members.

Bibliography

1. Kostadinov R., Dimitrov A., Kanev K. Military Medical Readiness for Chemical and Biological Terrorists' Attacks. // Medical Management of Chemical and Biological Casualties. Editors Major General Tonev, Kanev, Dishovsky. Irita Publishing House. Sofia, 2009, pp 44-49
2. Kanev K., Kostadinov R.. The Chemical Intoxication Probability Assessment in Missions' Abroad Medical Support // Toxicological Problems. Third National Congress of Clinical Toxicology with International Participation, Varna, 2010" Editors Tonev, Kanev, Dishovski, Publishing House "IRITA" 2011, pp 35-40
3. Keyes, D. C., Burstein J. L., Schwartz R. B., Swienton R. E. Medical Response to Terrorism: Preparedness and Clinical Practice. Publisher: Lippincott Williams & Wilkins; 1 edition, 2004, 581 p.
4. Koenig and Schultz's Disaster Medicine: Comprehensive Principles and Practices. Editors: Kristi L. Koenig MD, Carl H. Schultz MD, Publisher: Cambridge University Press; 1 edition, 2009, 696 pages
5. Disaster Medicine. Manual 09 Emergency Management Australia. [http://www.ema.gov.au/www/emaweb/RWPAttach.nsf/VAP/\(3273BD3F76A7A5DEDAE36942A54D7D90\)~Manual09-DisasterMedicine.pdf/\\$file/Manual09-DisasterMedicine.pdf](http://www.ema.gov.au/www/emaweb/RWPAttach.nsf/VAP/(3273BD3F76A7A5DEDAE36942A54D7D90)~Manual09-DisasterMedicine.pdf/$file/Manual09-DisasterMedicine.pdf), 307 p.
6. Hogan D., Burstein J. L. Disaster Medicine. Publisher: Lippincott Williams & Wilkins, 2002, 435 pages
7. Kostadinov R., Sapundzhiev K.. Medical Teams' Protection: Crucial Step in Disaster Medical Management and Support. // Public Health and Health Care in Greece and Bulgaria. Editors Jeliasko Hristov, John Kyriopoulos, Theodoris Konstantinidis, Elena Shipkovenska. Papazissis Publishers, 2010, pp. 197-202
8. Kostadinov Rostislav. Medical Teams' Theoretical Preparation for Major Incident Medical Support. // Public Health and Health Care in Greece and Bulgaria. Editors Jeliasko Hristov, John Kyriopoulos, Theodoris Konstantinidis, Elena Shipkovenska. Papazissis Publishers, 2010, pp. 223-229
9. Kostadinov Rostislav. Major Incident Management and Support – Bulgarian Policy. // Public Health and Health Care in Greece and Bulgaria. Editors Jeliasko Hristov, John Kyriopoulos, Theodoris Konstantinidis, Elena Shipkovenska. Papazissis Publishers, 2010, pp. 691-696
10. Kostadinov R., Marinov I., Kanev K., Sapundzhiev K. Stress Prevention as an Element of Disaster Medical Support. // Public Health and Health Care in Greece and Bulgaria: the Challenge of the Cross-border Collaboration in Times of Financial Crisis. Editors John Kyriopoulos, Donka Dimitrova. Papazissis Publishers, 2011, pp. 523-530.

Combat Trauma System in Multinational Environment in comparison to Civilian Trauma System

Colonel Dr Renzo Mattei

MD, Department for Forensic Medicine, Caserta, Italy

Summary - The nature of the trauma patient injuries requires timely diagnosis and treatment by a multidisciplinary team, supported by appropriate resources in order to diminish or when possible to eliminate the risk of death or permanent disability. Most of the injured on the battlefield are trauma patients; therefore from the beginning of the warfare attempts to ameliorate the medical aid to injured military men have been made. The real combat trauma system started its development with Napoleonic and Crimean Wars in XIX century. The trauma system in civilian healthcare system started a century later in 1960-s.

The aim of this publication is to present the similarities and differences of the military Combat Trauma system and civilian Trauma System in order to deduce ways to ameliorate both systems.

By the means of descriptive method Combat Trauma System in Multinational Environment and Civilian Trauma System are described. Comparative method was applied in order to analyze their similarities and differences.

As a result of performed analyzes some educational and training proposals are emphasized.

Key words: Civil-Military Cooperation; Combat Trauma System; Multinational Environment; Trauma System; Medical Support Training

Introduction

From the very beginning of the medicine the treatment of injured, later called trauma patients, was in the focus of medical art. One explanation could be the number of wars in the early stages of mankind development, other could be the complexity of patients' condition and required multidisciplinary approach for their appropriate treatment. No one, nowadays, could find enough proves to define whether civilians or military physicians started the development of the trauma system. Most probably in the ancient world there were no differences between the principles of trauma patient treatment in peace or wartime environment. This statement is easily acceptable, because in the antiquity the profession military physician was not recognized, therefore the physicians were treating the injured patients following most probably similar protocols and strategies, but modified by the particularities of the environment where the trauma has to be treated. With the establishment of military medicine as a medicine dedicated only on war casualties' treatment diverse principals and doctrines, focused only on medical support to military campaigns started to be developed.

From the other side of medical art, the scientific developments after 16 century provide physicians with background knowledge that had led to remarkable change in civilian health care practice.

The article objective is to compare some of the challenges of civilian and military trauma systems, as they are established in our modern world. In the article I am presenting part of my experience gained during my assignment as medical advisor (MEDAD) to the Commander of NATO Joint Force Command Headquarters in Naples, Italy.

Materials and Methods

By the means of the historical and descriptive methods some of the main milestones of the civilian trauma system (TS) and the military combat trauma system (CTS) along with their main characteristics are described. Comparative analysis was applied to present their similarities and differences.

The article is generally divided into two parts. In the first one a brief historical review of the TS and CTS is performed in order to highlight the both systems' principles and key elements. In the following the challenges to the civilian and military trauma systems are analyzed in order to emphasize in the conclusion of the article the way of enhancing their capabilities via civil-military medical cooperation.

Results and Discussion

As it was mentioned above, because of the significance of the warfare in the early stages of the human development, the art of war and the related medical support were in the centre of states, kingdoms and empires' interest. It is not surprising that in one of the oldest recorded text the early CTS was described. (1)

The ancient Greeks did recognize the need for a system of trauma care and provide one of the first examples of a trauma system. The wounded were given care in special barracks (klisiai) or in nearby ships. This early trauma system was perfected by the Romans that established a system for delivery of combat care and set up a system of trauma centers, called "valetudinaria", surrounding the Roman Empire. After the fall of the Roman Empire, military trauma care did not make any major advances until midway in the second millennium, just before the Renaissance. Two French military surgeons could be called fathers of the modern CTS.

Ambrose Pare (1510–1590) with his major contributions to treating of penetrating trauma including treatment of gunshot wounds, introducing ligature instead of cautery, and highlighting the use of nutrition during the postinjury period.

But the one who addressed trauma from a systematic and organizational standpoint was Napoleon's surgeon baron Dominique Larrey. He introduced the "flying ambulance" concept with the sole purpose to provide rapid removal of the wounded from the battlefield. Larrey also introduced the concept of putting the hospital as close to the frontlines as feasible to permit wound surgery as soon as possible. (2)

Contemporary CTS could be defined as preplanned, organized and coordinated injury-control effort in a defined geographic area that functions to engage in comprehensive injury surveillance and prevention programs; deliver trauma care from the time of injury to recovery, including immediate access to emergency medical services; rapid transport to appropriate level of care; acute services, including resuscitation, surgery, critical care and specialty services; and rehabilitation and reintegration into the community and workforce; engage in research, training and performance improvement; and establish linkages with an all-hazards emergency preparedness program. (3)

Nowadays military trauma system consists of the following 8 elements:

- Prevention;
- Battlefield care;
- Acute care facilities;
- Leadership;
- Professional resources;
- Information management;
- Research;
- Education and advocacy. (4)

When tracing the beginning of the civilian TS development the history is significantly shorter, than the CTS one, but with enormous leaps that have led to its greater efficiency and maturity.

The first civilian trauma system was created between WWI and WWII, in Austria by Boehler. Although it was initially designed for treatment protocols for industrial accidents' casualties, by the time of WWII, motor traffic accidents injured patients were also included.

In the 1970s in Germany occurred the most remarkable development of a statewide trauma system. But the first statewide trauma system was initiated in 1969, not in Germany, but in the State of Maryland by R. A. Cowley. Approximately the same time the American College of Surgeons Committee on Trauma started to develop common criteria to be implemented in establishment of trauma systems. But the first Optimal Trauma System Criteria document was published only in 1976. Shortly thereafter was developed a course designed for emergency physicians and surgeons - the Advanced Trauma Life Support (ATLS) course where criteria for resuscitation during the first hour after injury had been defined.

One of the most popular definitions is defining the TS as an organized, coordinated effort in a defined geographic area that delivers the full range of care to all injured patients and is integrated with the local public health system. The biggest value of a TS is related to the seamless transition between each phase of care, making best utilization of the available resources in order to improve the outcome of trauma patients' management. But it has to be emphasized that the success of a TS establishment and operational effectiveness are largely depended on the degree to which it is supported by public policy.

The development of trauma systems in the contemporary world is providing tool for seamless and effective care of trauma patients with possibility to react and expand in order to meet the medical needs of the community in case of man-made or natural disaster.

Finally the most comprehensive definition of TS is: Organized, coordinated effort in a defined geographic area that delivers the full range of care to all injured patients and is integrated with the local public health system. (5)

The main objectives of the trauma system are as follows:

- Ensures the seamless transition between each phase of care, integrating existing resources to achieve improved patient outcomes;
- Efficient use of health care resources;
- Emphasizes the prevention of injuries in the context of community health;
- Meets the medical needs of the community from a man-made or natural disaster.

A comprehensive trauma system consists of many different components that are integrated and coordinated to provide cost-effective services for injury prevention and patient care. At the center of this system is the continuum of care, which includes injury prevention, pre-hospital care, acute care facilities, and post-hospital care.

Some of the TS guiding principles are:

- Continuum of care, which includes injury prevention, pre-hospital care, acute care facilities, and post-hospital care;
- Consists of many different components that are integrated and coordinated to provide cost-effective services for injury prevention and patient care;

Eight are the TS key elements:

- leadership,
- professional resources,
- education and advocacy,
- information,
- finances,
- research, technology,
- disaster preparedness and response. (6)

All these elements are integrated and coordinated to provide the best possible, cost-efficient and appropriate services across the continuum of care.

NATO medical support doctrine is under constant development in order to incorporate the most advanced achievements of the both civilian TS and military CTS with the ultimate goal to provide the best medical practice to the servicemen deployed for missions. Some of the main challenges to the medical support to NATO-LED operations are depicted. (7, 8) All presented have their impact on the implementation of the trauma system in the field war medicine.

- A multitude nations – the multinationality in the NATO led operations leads to severe difficulties – each nation has its own preventive medicine program and training – the agreed NATO standards are advisable, as well are the recom-

mentation based on NATO medical experts health risk assessment. The multinationality leads to different pre-deployment training and level of first responders competence - training and skills of the first responders and the combat medics the differences between the troop contributing nations are becoming even more distinguished, related to national medical laws, different standards of equipment and Standard Operating Procedures (SOPs);

- Medical Treatment Facilities and MEDEVAC capabilities - National assets vs Theatre assets - Regarding acute treatment facilities/MEDEVAC assets the differences in the SOPs, protocols, equipment and the language barrier are just few of the challenges recorded. On the other hand troop contributing nation is retaining the command of the asset deployed, the NATO has only functional, coordinating authority, not real operational command and control. The main question of the coordinating authority of the NATO MEDADs is still having significant impact of appropriate and functional medical Command and Control (C2) establishment;
- National/ NATO leadership; National Caveats;
- Medical specialists' different professional training and competence; (9, 10)
- Medical information exchange – there are still many national regulation regarding the sensitivity of the patients' tracking and personal data exchange; (11, 12)
- Different level of military medicine experience;
- Different SOPs and clinical guidelines and treatment protocols.

The similarities between the two systems could be described easily:

- Common goal
- Common principles
- Common organization
- Common challenges
- Both of the systems are facing gaps in manning of the acute treatment facilities with highly specialized teams. The provision of timely efficient transport of the casualties to the level 2 healthcare is a long lasting challenge, due to traffic constrains and obstacles in civilian trauma system and lack of dedicated assets in the military one. The distance to the upper level health care is an unsolved till now problem for the Maritime and SOF operations in military environment and for the rural regions for the civilian one.
- The delayed implementation of the solutions to Lessons Identified is due to financial limitations, common for the both systems, as well as and for some national regulations, related to military CTS in multinational environment.
- In summary the common challenges could be defined in the following areas:
- Insufficient MEDEVAC capacities;
- Gap in the highly specialized coverage;
- Insufficient implementation of Lessons Identified;
- Financing.

The analysis of the both systems key elements leads to noted differences in 6 of the 8 elements:

- Authority – clear chain of management in the civilian and the coordinating MEDAD's authority in NATO Medical environment;
- Professional competence – equal level in civilian/ different in NATO Medical environment;
- Preventive programs implementation in civilian and desirable advice in NATO Medical environment;
- Medical information exchange – NATIONAL caveats and restriction in NATO Medical environment;
- Common finding in NATO as a solution for the financing;
- Clear and mandatory disaster preparedness for military medical specialists.

As a result of performed analyses could be stated that the common objectives, tasks and principles of the both civilian and military systems are the basis on what the solutions to the challenges is to be found. The solutions implemented in one of the systems, could be utilized by the other in order to further reduce mortality and residual disability.

Another conclusion based on performed analyses is that there are not two different trauma system – there is one system developed through the years for best traumatized patient management but performed in different environments and the way ahead is to converge the systems' protocols and SOPs for better serving to the patient's demands.

Bibliography

1. Homer. Iliad // <http://classics.mit.edu/Homer/iliad.html>
2. Trunkey D.D. The Emerging Crisis in Trauma Care: A History and Definition of the problem // Clinical Neurosurgery • Volume 54, 2007, pp. 200-205 <http://www.cns.org/publications/clinical/54/pdf/cnb00107000200.pdf>
3. Eastridge B., Costanzo G., Spott M.A., Blackbourne L. Implementation and Dissemination of a Military Trauma System: Utilizing Medical Lessons Learned from the Battlefield // <ftp.rta.nato.int/.../MP-HFM-182-07.doc>
4. Eastridge B.J., Jenkins D., Flaherty S., Schiller H., Holcomb J.B. Trauma System Development in a Theater of War: Experiences From Operation Iraqi Freedom and Operation Enduring Freedom // J. Trauma 2006; 61:1366-1373 <http://www.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a480411.pdf>
5. Establishing a national trauma system. http://ec.europa.eu/transport/wcm/road_safety/erso/knowledge/Content/09_postimpact/establishing_a_national_trauma_system.htm
6. Trauma System Agenda for the Future. Executive Summary. // <http://www.nhtsa.gov/people/injury/ems/emstraumasystem03/exesummary.htm>
7. Kostadinov R.; Belokonski E. MEDICAL INFORMATION FLOW MANAGEMENT TOOL FOR MEDICAL SUPPORT TO NATO-LED OPERATIONS // Abstract Book 2012, 17-th Congress of the Balkan Military Medical Committee, May 29-June 01, 2012, Belgrade, Serbia page 93
8. Kostadinov Rostislav. OPERATION UNIFIED PROTECTOR – MEDICAL LESSONS IDENTIFIED // Abstract Book 2012, 17-th Congress of the Balkan Military Medical Committee, May 29-June 01, 2012, Belgrade, Serbia, page 93
9. Kostadinov Rostislav. Medical Teams' Theoretical Preparation for Major Incident Medical Support. // Public Health and Health Care in Greece and Bulgaria. Editors Jeliasko Hristov, John Kyriopoulos, Theodoris Konstantinidis, Elena Shipkovenska. Papazissis Publishers, 2010, pp. 223-229
10. Kostadinov Rostislav. Major Incident Management and Support – Bulgarian Policy. // Public Health and Health Care in Greece and Bulgaria. Editors Jeliasko Hristov, John Kyriopoulos, Theodoris Konstantinidis, Elena Shipkovenska. Papazissis Publishers, 2010, pp. 691-696
11. Kostadinov Rostislav. Medical Intelligence in Operational Planning Process // Military Medicine, Supplement 1, 2009, pp. 29-31
12. Kostadinov R., Kanev K. Medical Intelligence in Force Health Protection. // Military Medicine, Supplement, 2010, pp. 6-9.

CONFERENCE



Civil Military Cooperation
Enhancing Combat
Trauma System
and Disaster Medical
Management Capacities

12-14 september 2012
Nunziatella Military School, Naples



The surgeons' training for Disaster Medical Management – Moldavian experience

Dr Tatiana Josu

MD General Surgeon, Moldova

Summary - The surgeon has a central role in provision of medical support in case of Disasters in Moldova. The surgeons are postgraduate trained for fulfilling their duties as leaders of medical teams, field hospitals or triage site managers. The cooperation between civilian healthcare system and military medical service in the process of surgeons' training is significant. The aim of this publication is to present the civil-military cooperation in the training of surgeons and medical teams for Disaster Medical Support.

Materials and Methods: By the means of descriptive method the roles and responsibilities of surgeons in disaster medical management and support in Moldova are described. Comparative method was applied in order to analyse the areas of civil-military cooperation in the surgeons' educational and training process for ensuring required knowledge and skills achievement. **Conclusions:** As a result of performed analyses the civil-military cooperation in the educational and training process of Moldavian surgeons for disaster medical management and support are presented.

Key words: Disaster Medicine; Surgeons' Training; Disaster Medical Management and Support; Moldavian experience.

Introduction:

Moldova is at high risk associated with natural hazards, owing to high levels of exposure and vulnerability, as well as insufficient capacity to manage risks. Moldova is mostly prone to the following hazards: natural hazards (floods being first priority, followed by droughts, and then by landslides, soil erosions, wind storms, hail, earthquakes and climate change); followed by biological hazards (epidemics, epizootics, etc.); then environmental hazards (pollution of air, soil and water resources, deforestation, tailing dam etc.); then by technological hazards (industrial accidents, explosions, fires etc.), and finally by anthropogenic hazards (economic recession, migration, social violence, etc.) Natural hazards caused by hydro meteorological phenomena (hail storms, early frost onset, droughts, and floods) and geophysical hazards have become more frequent and intense in the last few decades. Average annual losses from hydro meteorological hazards comprise around three percent of GDP. They have a severe impact upon the rural population of Moldova, which makes up around 60% of the total and depends largely upon agriculture for their livelihood. Overall annual losses from geophysical hazards account for 0.9% of GDP.

Frequent floods (an average of 1.2 per year, 1992-2005) are result of the heavy rains to which 40% of the settled areas in the country are exposed. 43.7% of settlements in Moldova are threatened by landslides, and they are increasing every year. This threat is mainly linked to subsidence from large construction works and widespread deforestation, rather than heavy rainfall events. Risks associated with geophysical hazards are also significant. Historic records reveal earthquake with a magnitude 7.4 (1940, Chisinau earthquake), in 1977 a magnitude 7.2 earthquake, and the 1986 Vrancea earthquake ($M=7.0$), that caused estimated losses equivalent to billion dollars.

On the other hand there is no common institution responsible for Disaster Risk Reduction (DRR) in Moldova. There is a lack of coordination among different institutions and organizations working in the field of DRR. The importance of having an agreed coordination mechanism for DRR activities and information sharing in the whole country and establishment of National Disaster Observatory (NDO) which can be a joint effort and mechanism for information sharing and management is recognized, and there are governmental steps for their development.

Also is revealed that there is a need of training the rescue teams and the population on DRR/M. The Government of Moldova recognizes the threats to development posed by natural hazards and works often with international organization and conventions, to increasing resilience to natural disasters by integrating DRR into development and building capacities at all level.(1)

The surgeon has a central role in provision of medical support in case of Disasters in Moldova. The surgical aid is required as a life, limb and eyesight saving from the onset of the disaster.

The imperative is to provide the specialized and if possible qualified surgical assistance as soon as possible and to the maximum people in need. (2)

The nature of disasters is creating a significant gap between required and available medical means and capabilities. (2) This leads to the requirement present in or in the vicinity of area of damage surgeons to be ready to perform their duties in different, in most of the events hostile, from the usual hospital environment. (3, 4) Moreover, because of the Disaster Medical Support principles (triage for example) surgeons are more often than others medical specialists assigned as a disaster medical teams' leaders. (4, 5) Therefore, the requirement of disaster medical support orientated education and training for the surgical specialties is recognized as a priority in Moldova. Due to the similarities between Disaster and Military Medicine the civil-military cooperation in the educational and training processes is widely advocated and utilized. (6)

The aim of this publication is to present the civil-military cooperation in the training of surgeons and medical teams for Disaster Medical Support.

Materials and Methods

By the means of descriptive method the roles and responsibilities of surgeons in disaster medical management and support in Moldova are described. Comparative method was applied in order to analyse the areas of civil-military cooperation in the surgeons' educational and training process for ensuring required knowledge and skills achievement.

Results and Discussions

In Moldova the specialization in surgery is following the general medical graduation. The medical students are educated for six years in the Medical University to obtain the Master degree in human medicine. After physicians are graduated they could continue their education in surgery residency for five years in acknowledge hospital or clinic. After completing their residency rights as surgeons are acknowledge to the physician. (7) In regards to the described educational process the Disaster Medical Support training and education of the surgeons in Moldova could be easily grouped at three levels:

- students;
- residents;
- specialists.

Within all these three levels the Moldovan physicians are receiving theoretical knowledge and are trained for acquiring practical skills in disaster medical management.

While studying in the Medical university physicians to be are prepared for fulfilling surgical activities during disaster medical relief operations in the courses of:

- disaster medicine;
- general surgery;
- thoracic surgery;
- anaesthesiology and reanimation;
- orthopedics and traumatology;
- neurosurgery;
- emergency medicine.

During these courses along with the theory students are trained to:

- plan for disaster medical support;
- receive, analyze and disseminate medical information;
- life saving surgical techniques – e.g. bleeding control, air ways liberations (tracheotomy, etc);
- work with triage labels;
- resuscitation;
- dealing with open and closed traumas, pneumo and haemothorax.

The postgraduate residency in surgery provides physicians with knowledge in depth about:

- treatment of emergency and life threatening conditions;
- life, limb, eyesight saving techniques;
- primary and definitive surgical care;
- triage;
- field surgery.

In a Disaster Management orientated courses surgeons and residents in surgery are taught on:

- triage organization and execution;
- temporary medical station management;
- disaster medical support management;
- field war surgery;
- medical evacuation;
- organization of disaster management. (8)

Within presented levels military medical specialist are invited to present and train their civilian colleagues during the specialized courses on triage, field/war surgery, life/limb/eyesight saving techniques. Great majority of these courses are entirely developed, organized and executed by military medical officers.

As it was noted above, some of the main disaster medical support principles are the triage, the life/limb/eyesight saving and properly executed medical evacuation.

From the performed analyses on the organization of the surgical education in Moldova it is clearly highlighted the significant role of the military medicine in the surgeons education and training. What is more military medical specialist are part of the academic teams, delivering lectures in the university on specific topics of disaster medicine, general surgery and emergency medicine, as well as in all the courses during the residency in surgery.

Great deal of the practical training, for disaster medicine management – triage, damage control surgery, medical evacuation, organization of the medical areas etc, are developed and execute in close cooperation with military medical experts, utilizing their experience and knowledge. (9)

As a result of performed analyses and the outcome of the disaster medical support performed during last decades, could be stated that the surgeons in Moldova are well educated and trained for fulfilling their duties as leaders of medical teams, field hospitals or triage site managers during disaster medical relief operations.

Conclusion

Performed analyses of the university education, residency in surgery and specialists' theoretical and practical training in Moldova, emphasize the significant role of the civil-military cooperation in the educational and training process of Moldavian surgeons for disaster medical management and support.

Author also is highlighting the high value of the international training and specialists' exchange in order to better prepare the surgeons for disaster medical support and management.

Bibliography:

1. National workshop on implementing a national disaster observatory (NDO) and systematic inventory and evaluation for risk assessment (Siera) in Moldova. Workshop report: <http://www.gripweb.org/gripweb/sites/default/files/events/Workshop%20Report%20DRA%20Moldova.pdf>
2. Kostadinov R. 600 Simple Steps for Disaster Medicine Exam Success // VAP Publishing House, Plovdiv, 2012 176 p.
3. Chu K, Stokes C, Trelles M, Ford N (2011) Improving Effective Surgical Delivery in Humanitarian Disasters: Lessons from Haiti. PLoS Med 8(4): e1001025. doi:10.1371/journal.pmed.1001025
4. Briggs SM: The role of civilian surgical teams in response to international disasters. http://www.facs.org/fellows_info/bulletin/2010/briggs0110.pdf
5. Kostadinov R. Medical Intelligence in Operational Planning Process // Military Medicine, Supplement 1, 2009, pp. 29-31
6. Kostadinov Rostislav. Medical Teams' Theoretical Preparation for Major Incident Medical Support. // Public Health and Health Care in Greece and Bulgaria. Editors Jeliasko Hristov, John Kyriopoulos, Theodoris Konstantinidis, Elena Shipkovenska. Papazissis Publishers, 2010, pp. 223-229
7. State University of Medicine and Pharmacy "Nicolae Testemitanu" of the Republic of Moldova. http://usmf.md/index.php?page=studii-pentru-cetateni-straini_en
8. Kostadinov R., Sapundzhiev K.. Medical Teams' Protection: Crucial Step in Disaster Medical Management and Support. // Public Health and Health Care in Greece and Bulgaria. Editors Jeliasko Hristov, John Kyriopoulos, Theodoris Konstantinidis, Elena Shipkovenska. Papazissis Publishers, 2010, pp. 197-202
9. Kanev K., Petkov As., Kostadinov R. Multinational Military Cooperation in the Field of Disaster Medicine// MEDICAL CORPS INTERNATIONAL FORUM (MCIF), 3, 2009, pp 48-49 ; <http://www.wehrmed.de/archiv/publikation/MCIF/2009/view/1318.html>.

Civil-Military Cooperation in Maritime Medical Support to NATO-led Operations

Capt (N) Dr Fulvio Sabato

MD; Medical Advisor NATO Maritime Component Command HQ, Naples, Italy

Summary - The nature of Maritime military operations is such that vessels are operating in majority of the operation far removed from land-based medical treatment facilities. This characteristic requires from medical planners to plan for an effective military medical support framework with highly dependence on efficient medical evacuation system in order to meet the NATO treatment timelines. The civil-military cooperation under the Law of Seas and liaison and cooperation with the available ashore civilian treatment facilities are important tools in the maritime medical support framework. The aim of this publication is to present the Civil-Military Cooperation in Maritime Medical Support to NATO-led Operations.

Materials and Methods: By the means of descriptive method civil-military medical cooperation during some of the latest NATO operations are described. Deductive analysis was applied in order to analyze how this cooperation could be ameliorated in order to be of greater use for the military and civilian medical support to sailors.

Conclusions: As a result of performed analyses several educational, training and planning proposals are emphasized.

Key words: Civil-Military Cooperation; Maritime Medical Support; Law of Seas; Mass Casualty Situation, Medical Evacuation.

Introduction

For the last decades, the increasing number of reported catastrophes worldwide has triggered a universal consciousness, urging governments to develop national capabilities, ready to provide disaster relief or humanitarian assistance. However, in most cases, dedicated governmental resources have proven to be insufficient to provide an effective response on their own. For enhancing the response effectiveness and efficiency, recently the military have been increasingly tasked as the first “on-scene” responder during natural and man-made calamities. The reason for this is because a military force has formations that are highly mobile and responsive, thus able to provide the much needed first level Humanitarian Assistance or Disaster Relief (HADR), especially if it involves massive destruction to infrastructure and lines of communications. As speed is the “key” to saving lives and reducing suffering in the early stages during natural and man-made disasters, military forces nowadays often have to be prepared and trained for HADR missions. These missions could be complementary to the military one or to be the main military operation. Therefore, the military leaders have to plan military courses of actions and allocate resources for conducting standing alone or coordinated with non-military actors HADR operations. From activation to execution, time is at a premium in the planning domain, therefore the cooperation between all available structures capable to provide assistance is of utmost importance. In order to accomplish these tasks most of the Armed forces worldwide are emphasizing on preparedness for HADR operations at all levels and on coordination and possible cooperation with all national, international and non-governmental actors involved into humanitarian or relief operations. (1, 2)

Recent major disasters have clearly demonstrated the vital need for better coordination and cooperation between humanitarian players, while highlighting their greatest weakness: a lack of mutual understanding and knowledge. The NATO comprehensive approach to crises management is the Alliance response to these challenges. (3, 4)

Providing assistance to the victims after a natural or manmade disaster is not a new task for NATO Maritime forces, as it is not a novel for most of the naval forces. While deployed worldwide in the framework of more traditional missions, naval platforms

are frequently the first on the scene, bringing a quick response after a catastrophe. However, unless trained and equipped for the specific disaster mission, these 'emergency' responses have often been limited in their ability to deliver the desired effects. In other words, whilst they are able to conduct initial 'first aid' action, they are rarely prepared to do much more. (1)

On the other hand, the nature of Maritime military operations is such that vessels are operating in majority of the operation far removed from land-based medical treatment facilities. This characteristic requires from medical planners to plan for an effective military medical support framework with highly dependence on efficient medical evacuation (MEDEVAC) system in order to meet the NATO treatment timelines. The civil-military cooperation under the Law of Seas and liaison and cooperation with the available ashore civilian treatment facilities and MEDEVAC capabilities are important tools in the NATO maritime medical support framework. (5)

The aim of this article is to present the Civil-Military Cooperation in Maritime Medical Support to NATO-led Operations.

Materials and Methods

By means of descriptive and comparative methods are analyzed the NATO Medical documents of reference as well as the recent NATO Maritime operations. The deductive and cluster analyses are applied in order to depict the main Civil-Military Coordination and Cooperation challenges and possibilities in the provision of medical support to NATO Maritime operations.

Results and Discussion

In NATO Medical Support Doctrine is clearly stated that the mission of medical support in military operations is to support the mission, through conservation of manpower, preservation of life and minimisation of residual physical and mental disabilities. The Allied countries noted that the appropriate medical support makes a major contribution to both force protection and morale by the prevention of disease, rapid evacuation and treatment of the sick, wounded and injured and the return to duty of as many individuals as possible. (6) In the same document of reference the main NATO Medical principle is presented – "Medical support to NATO forces must meet standards acceptable to all participating nations. Even in crisis or conflict, the aim is to provide a standard of medical care as close as possible to prevailing peacetime national medical standards, given the difficulties of doing so in an operational setting." The troop contributing nations and NATO military Commanders share the responsibility to guarantee medical care of all injured, wounded or ill military personnel on foreign deployment, the result of which corresponds to the standards in his/her home country. (7, 8)

Maritime operations differ from land operations because the environmental conditions have a direct influence on the course of action. Extreme weather impact, moving platforms, overcrowded and limited space aboard, extended lines of communications at sea, etc. are very challenging factors concerning the installation of an effective medical support chain. Furthermore, under the Law of Seas an aid to suffering sailors or passengers has to be provided within available means and capabilities.

The Medical support to Maritime operations also has some particularities that are related to the features of the Maritime military operations. After analyzing the characteristics of completed and ongoing NATO-led Maritime operation with impact on the medical support planning and execution the following six main features have to be highlighted:

- Extreme weather conditions;
- Moving platforms;
- Limited space aboard;
- Great distances at sea;
- Long lasting deployments;
- Limited (paucity of) medical means and capabilities;
- Reliance on MEDEVAC;
- Reliance on Medical Information exchange;
- Law of Seas.

The focus is no longer on the ship's surgeons' work with corresponding land-based support but on medical care that goes as far as providing surgical intensive medical treatment in world-wide missions and in an asymmetric threat scenario. As it was stated above most of the navies participate actively in HADR operations, very often as the first medical teams arriving in support to the overwhelmed national medical healthcare system. (9, 10) This requires an expansion of the sick bay's infrastructure, improved and optimized medical storage facilities for the steadily increasing quantity of medical supplies as well as medical devices and equipment that correspond to the medical standards.

The level of medical support available depends on the countries and the size of the ship's crew. Some countries own dedicated assets able to provide the same level of medical support as a modern city hospital. (pics 1, 2)

Taking into account the new role of the NATO in the changing global world environment the policymakers of the Alliance have highlighted the interdependency of contemporary security threats and the requirement for joint civil-military activities in order to resolve the eminent or already existing crises. This is clearly depicted in the 2010 strategic concept:

- Crises beyond NATO's borders can pose a direct threat to the security of Alliance territory and populations. NATO will therefore engage . . . to prevent crises, manage crises, stabilize post-conflict situations and support reconstruction. (para 20)
- To be effective across the crisis management spectrum, we will:
 - Further develop doctrine and military capabilities for expeditionary operations;
 - Form an appropriate but modest civilian crisis management capability to interface this capability may be used to plan, employ and coordinate civilian activities;
 - Enhance integrated civilian-military planning throughout the crisis spectrum; and
 - Identify and train civilian specialists . . . Made available for rapid deployment . . . to work alongside our military personnel (para 25)

With what means and capabilities NATO assets deployed for medical support to NATO-led Maritime operation could be utilized for enhancing civil-military coordination and cooperation in crisis environment?

After thoroughly performed analyses on what NATO nation have deployed and are planning and training for future deployment for medical support to Maritime operations, the following assets were noted for provision of support to the civil healthcare authorities in case of emergencies:

- MEDEVAC (Medical Evacuation) support;
- Medical care treatment – surgical and radiography facilities;
- Field expert teams – triage, sanitation, Medical Intelligence (MEDINT);
- Medical support during evacuation;

The most important capabilities usually insufficient in the early response phase of disaster medical support are the teams for medical situation assessment and first medical aid provision. The military has been trained and prepared for rapidly deploying medical and specialized teams for Medical Intelligence, triage, stabilization and evacuation. (11, 12, 13) In the cited documents the possibilities of these teams are thoroughly described and analyzed. In the recent years maritime platforms were used as medical treatment facilities and proved to be as efficient as any Role 3 deployed field hospital.

During the Libyan crisis naval platforms were successfully utilized for evacuation of the refugees, maritime assets performed MEDEVAC and CASEVAC operations. (pics 3, 4)

On the other hand due to the extended operational area (ships patrolling far away from the ashore bases or even form shore) and often to very limited medical capabilities aboard NATO Maritime medical support has to relay on civil assistance (14) in order to meet treatment timelines and assure the life and health of the sailors. This assistance is provided under the Law of Seas or on established prior or during the operation technical agreements (TA) and/or memorandum of understandings (MOUs).

Civilian healthcare authorities could support the NATO maritime troops with the following:

- MEDEVAC and treatment on board;
- Ashore Role 2 and above medical care;
- MEDEVAC off board to ashore/on board;
- Medical Information sharing – hazards, preventive measures, medical logistic;
- Medical Logistics.



Conclusions

Based on the obtained results of the analyses of the civil-military coordination in medical support provision in the completed or ongoing NATO Maritime operation the following conclusions regarding the main challenges both military and civilian actors have been facing could be noted:

- Confidence between the actors;
- Medical information sharing; (15)
- CIS Equipment;
- Medical Information and Medical Support Management common tools;
- Medical equipment.

Bibliography

1. Humanitarian Assistance/Disaster Relief Operations Planning, August 2005; Navy Warfare Development Command (NWDC) TACMEMO 3-07. 6-05 // http://www.au.af.mil/au/awc/awcgate/navy/tm_3-07-6-05_navy_ha&dr_ops_plng.pdf.
2. The Navy Supports L.I.F.E.: A Humanitarian Assistance/Disaster Relief Concept. 5000 CJOE COE Ser: 47-11 Date: 9 MAR 2011.
3. Kanev K., Kostadinov R.; Parashkevov A, Dimitrov A. CIVIL-MILITARY COOPERATION IN THE MEDICAL UNIVERSE // Abstract Book 2012, 17-th Congress of the Balkan Military Medical Committee, May 29-June 01, 2012, Belgrade, Serbia, page 45.

4. Klein L., M. Kasper. NATO Medical Support to Crisis Response Operations - A Strategic View. RTO MP-068. [//ftp://ftp.rta.nato.int/PubFullText/RTO/MP/RTO-MP-068/MP-068-05.pdf](ftp://ftp.rta.nato.int/PubFullText/RTO/MP/RTO-MP-068/MP-068-05.pdf).
5. Kostadinov R. OPERATION UNIFIED PROTECTOR – MEDICAL LESSONS IDENTIFIED // Abstract Book 2012, 17-th Congress of the Balkan Military Medical Committee, May 29-June 01, 2012, Belgrade, Serbia, page 93.
6. AJP-4.10 (A), Allied Joint Medical Support Doctrine, Mar 06. // <http://nsa.nato.int/nsa/>.
7. MC 326/2. NATO Principles and Policies of Operational Medical Support. 07 Apr 04. // <http://nsa.nato.int/nsa/>.
8. MC 477, Military Concept for the NATO Response Force (NRF), 18 Jun 03. // <http://nsa.nato.int/nsa/>.
9. Kanev K., Petkov A., Kostadinov R. Medical Intelligence Assessment of Host Nation Healthcare System//MEDICAL CORPS INTERNATIONAL FORUM (MCIF), 3, 2009 ; pp. 52-54. <http://www.mci-forum.com/media/epaper/24/flash.html#/51/>.
10. Kostadinov R. The Host Nation Health Care System Ambiguity in Medical Assessment. // Military Medicine, Supplement, 2010, pp. 10-13.
11. STANAG 2227. Military Medical Support in Disaster Relief. // <http://nsa.nato.int/nsa/>.
12. STANAG 2361. Minimum Essential Medical Supply Items in Theatres of Operations. // <http://nsa.nato.int/nsa/>.
13. STANAG 2879. Principles of Medical Policy in the Management of a Mass Casualty Situation. // <http://nsa.nato.int/nsa/>.
14. Kanev K., Petkov A., Kostadinov R. Multinational Military Cooperation in the Field of Disaster Medicine//MEDICAL CORPS INTERNATIONAL FORUM (MCIF), 3, 2009 ; pp. 50-51. <http://www.mci-forum.com/media/epaper/24/flash.html#/51/>.
15. Kostadinov R.; Belokonski E. MEDICAL INFORMATION FLOW MANAGEMENT TOOL FOR MEDICAL SUPPORT TO NATO-LED OPERATIONS // Abstract Book 2012, 17-th Congress of the Balkan Military Medical Committee, May 29-June 01, 2012, Belgrade, Serbia page 93.

Civil Military Cooperation Enhancing Combat Trauma System and Disaster Medical Management Capacities: **SPEAKERS**



Military Medical Academy, Sofia experience in disaster and humanitarian relief operations

COL Dr Rostislav Kostadinov

COL (ret) Dr Aleksandar Dimitrov

MD, PhD; Military Medical Academy, Sofia; MD, PhD; Military Medical Detachment for Emergency Response

Summary - Military Medical Academy (MMA) during its over one century history (120 years) planned and execute more than 20 military medical missions in support of international disaster and humanitarian relief operations. First mission was in 1903-1905 and from 1952 military medical officers has been deployed abroad. Nowadays Bulgarian military medics are participating in four missions abroad.

The aim of this study is to present the Military medical Academy, Sofia experience in disaster and humanitarian relief operations.

Materials and Methods: By the means of descriptive and comparative methods the experience gained during completed and ongoing military medical missions in support to humanitarian and disaster relief operations is presented and analyzed.

Conclusions: In conclusion as a result of performed analyses the implementation of the lessons learned during military medical support to humanitarian and disaster relief operation in Military Medical Academy structure, training and educational programs is presented

Key words: Military Medical Academy, Sofia; Disaster Medical Support; Humanitarian Operations; Military Missions Abroad

Introduction

Military Medical Academy (MMA) is the successor to the General Garrison Hospital in the city of Sofia, founded in 1891. It passes over different stages of its over one century progress (120 years) and in 1960 it is restructured into Higher Military Medical Institute and from 1989 in Military Medical Academy.

This structure is in accordance to the increasing activities of military medical specialists in the field of diagnostics, treatment, research and education.

During its over one century progress (120 years) MMA has developed and established organization and capabilities to ensure medical support to entire spectrum of military operation, including the assistance to civilian health care system in case of humanitarian relief and disaster relief operations. In the recent decades with the increase of the disaster events' frequency and severity, on one hand, and on the other hand with the distinguished change in the security environment, not only on Balkan Peninsula, but worldwide, the Bulgarian Armed Forces are tasked by the Bulgarian laws to assist the civilian authorities in case of calamities. The lawmakers made it clear that all the capabilities of the Armed forces have to be utilized in disaster relief operations execution. What is more the military means and capabilities could provide assistance in disaster relief and humanitarian operations, and peacekeeping operations, as well, beyond of national boundaries:

- In peacetime in cases of natural disasters, industrial accidents and dangerous environmental pollutions, the armed forces are involved in prevention, direct protection of the civilian population, and search and rescue operations (para 67 the Law for defence and Armed Forces);
- Military formations of the armed forces can participate in humanitarian assistance and rescue operations abroad in accordance with the Bulgarian constitution and international agreements in which Bulgaria is a side (para 69 the Law for defence and Armed Forces);
- Military formations of the armed forces can participate in peace-keeping operations abroad in accordance with the Bulgarian constitution and international agreements in which Bulgaria is a side (para 69 the Law for defence and Armed Forces) (1).

As integral part of the Bulgarian Armed Forces MMA prepares equipment, educate and train medical specialist for disaster medical operations. The history of military medical assistance to national or foreign civilian authorities in disaster and humanitarian relief missions is as long as the history of the MMA itself. MMA specialists during this century long development have planned and executed more than 20 military medical missions in support of international disaster and humanitarian relief operations (**Fig. 1**).

MILITARY MEDICAL MISSIONS

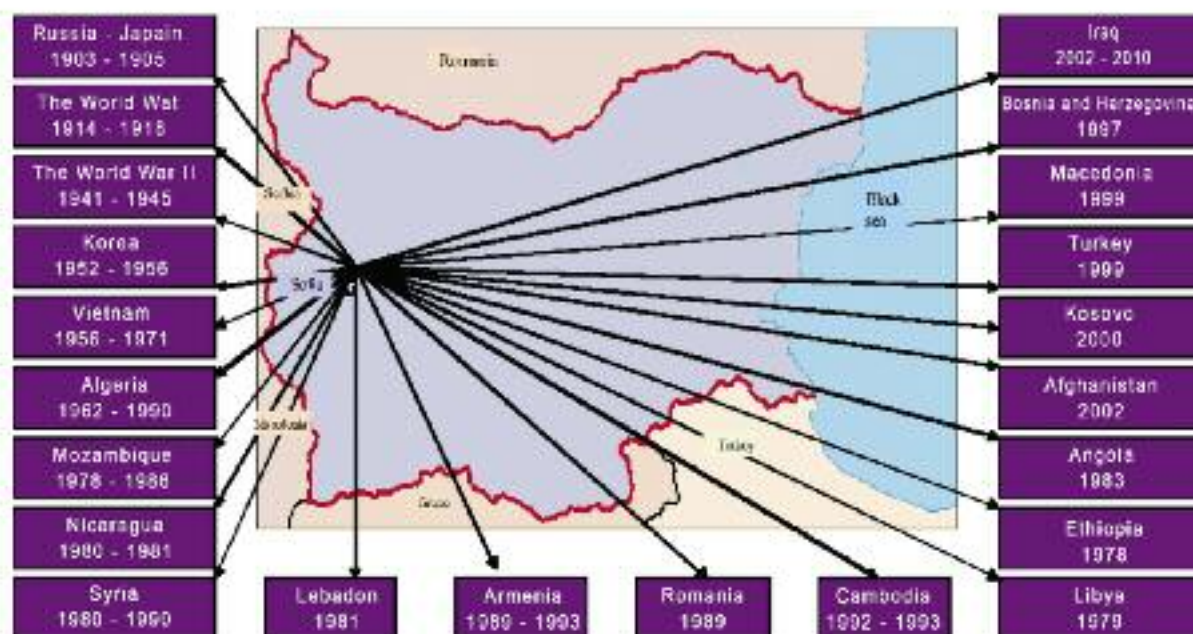


Fig. 1

First mission was in 1903-1905 and from 1952 military medical officers has been deployed abroad for supporting the national healthcare systems (2).

The aim of this study is to present the Military medical Academy, Sofia experience in disaster and humanitarian relief operations.

- In order to achieve the set goal the following topics are analyzed and discussed:
- Support to health sector reconstruction or/and development;
- Support to disaster or humanitarian relief operations;
- Lessons Identified from completed and ongoing missions.

Materials and Methods

By the means of descriptive and comparative methods the experience gained during completed and ongoing military medical missions in support to humanitarian and disaster relief operations is presented and analyzed.

Results and Discussions

From the analyses performed on the available database (3, 4) regarding military medical involvement in relief operations (disaster and humanitarian, the peacekeeping missions included) the main areas where military medicine provided and is providing assistance to national and foreign healthcare authorities are the support to the healthcare system reconstruction and development in the recovery period and provision of treatment and preventive medicine capabilities during the response period.

MMA supported and is supporting the reconstruction and development of the national healthcare systems in more than 14 countries. During the different military and civil-military missions MMA has provided:

- Specialists for providing practical training of Host Nation medical specialists. Great majority of the prominent specialists of the MMA have been deployed to foreign countries in order to develop educational programs or establish courses for post-graduate specialization of the medical specialists and healthcare providers. The established during the years practice, proved to be efficient, is after establishing the courses to lead courses for tutors and instructors education and training in order to transfer the knowledge to the host nation providers;
- Specialist for establishing of clinical departments – Professors, associated professors and approved clinicians were deployed in different military and civilian hospitals with the task to establish the approved by the practice in the Bulgarian military medical installations, clinical or laboratory structures;
- Educational and tutorial medical teams for enhancing Host Nation medical and military medical education – Medical teams were deployed to the military or civilian hospitals in order to fill the medical capabilities gaps, in post war countries in particular. The main objective of these teams is not only to provide medical assistance to the local population, but to train and transfer experience and knowledge to the host nation's medical specialists;
- Medical and technical teams for implementation of innovative diagnostic and treatment protocols were deployed in several hospitals;
- Bulgarian Armed Forces Medical Service has offered the possibilities for postgraduate specialization in Military Medical Academy of foreign civilian and military physicians, nurses and medical technicians. This approach was and it is highly appreciated by our partners.

Other direction of providing assistance to the civilian healthcare authorities is the direct involvement of Bulgarian military medical specialists in the disaster medical management. The provided support to disaster relief medical operations has been performed by deploying medical means and capabilities for joint treatment and medical evacuation activities. MMA has deployed:

- Medical teams – Mainly surgical teams were and are deployed in support of the disaster and humanitarian relief operations. The professionalism and the level of training and preparedness to work in austere and hostile environment, constantly demonstrated by the Bulgarian military medical teams in disaster medical management have gained national and international recognition and acknowledgment.
- Field hospitals – Hospitals for treatment of war casualties were deployed in some of the missions. The frequently demonstrated local citizens' preference for treatment in the deployed field hospital instead of the solid one in the vicinity, is incontestable proof for the highly acceptance and recognition of the quality of the medical assistance delivered by the Bulgarian military medical specialists;
- Medical specialists for enhancing the Host Nation hospitals' capabilities have been and are deployed in civilian and military hospitals in order to fill the gap in particular field of the medicine.

MMA has established a specific entity for education and training of medical specialist for participation in disaster and humanitarian medical relief operation in support to the civilian authorities – the Military Medical Detachment for Emergency Response (MMDER). MMDER keeps constant readiness to provide qualified and partly specialized medical care in the event of natural and man-made disasters in peace time for meeting the medical needs of the civil population in Bulgaria and the Balkan region, and worldwide, when required. The main objectives of MMDER are:

- Train and qualify medics for disaster medical management and support;
- To move in timely manner after the alert to the disaster zone and to deploy; - to provide qualified triage - to provide specialized medical care in accordance with the type of the damaging factor;

- To treat on-site un-transportable casualties when necessary; - to prepare for evacuation all the injured who need; comprehensive medical care in specialized hospitals and MMA.

Some of the MMDER missions are listed bellow:

- Sofia 1992 - railroad crash – 50 injured;
- Plovdiv 1993 - chemical accident - 150 injured;
- Galabovo 1994 - electric power station accident – 30 injured;
- Radusha, FYROM - 1999, refugee camp – 15 000 refugees;
- Turkey - 1999, earthquake – 400 injured;
- Medical support during multinational missions abroad: Bosnia, Kosovo, Afghanistan, Iraq.

MMA assists the civilian healthcare authorities by providing support to humanitarian missions with deployment of highly specialized and properly equipped teams:

- Preventive medicine teams;
- Hazards detection's teams;
- Epidemiological surveillance and social hygiene teams;
- Refugee camps medical management.

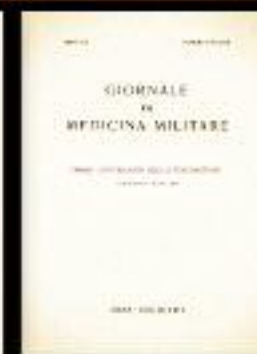
Conclusions

As a result of performed analyses the authors are highlighting the following Lessons Identified:

- For proper execution of the medical support mission detailed and accurate pre-deployment medical assessment is required;
- The provision of own logistic support to the deployed medical formation is of utmost importance, not only for the safety of the personnel, for the success of the mission, as well;
- The main still pending challenge is the sustainment of the deployed military medical teams, especially in humanitarian crises assistance;
- Liaison with civilian authorities has to be the first step in the military medical mission execution;
- Team members professional and mentor's training has proved to be valuable for the specialist to be prepared for facing the challenges, in reconstruction and development period, in particular;
- Team members' physical and psychological training is an obligatory element of the training program, in order to prepare the medics to endure the physical and psychological stress they are to face during disaster and humanitarian relief operations;
- National and international civil-military exercises are the best possibility acquired knowledge and practice to be trained with the civilian counterparts.

Bibliography

1. http://www.mod.bg/bg/documents_zakoni.html.
2. <http://www.vma.bg/>.
3. TONEV, S. Military Medical Academy in Emergency Response in Bulgaria. Medical Management of Chemical and Biological Casualties. JMedCBR, Volume 8, 2010 February 2010, pp 15-25
http://www.jmedcbr.org/issue_0801/Dishovsky/Medical_Mgt_of_CB_Casualties.pdf.
4. Kostadinov R., Dimitrov A., Kanev K. Military Medical Readiness for Chemical and Biological Terrorists' Attacks. // Medical Management of Chemical and Biological Casualties. Editors Major General Tonev, Kanev, Dishovsky. Irita Publishing House. Sofia, 2009, pp 44-49.



Dal 1851, il Giornale di Medicina Militare è la più antica pubblicazione militare edita senza interruzione.

