

## **Valutazione del rischio nei Blocchi Operatori : risultati dello studio multicentrico**

Dott. Ettore Nicoli \*, Dott.sa Emanuela Morengi \*\*, Dott. Michele La Gioia \*\*\*

\* Medico competente Istituto Clinico Humanitas

\*\* Ufficio Sperimentazioni Cliniche Istituto Clinico Humanitas

\*\*\* Direzione Sanitaria Istituto Clinico Humanitas

Nella presente relazione vengono esposti i risultati della indagine trasversale ideata e coordinata da EPM all'interno del Progetto Ospedali 2000 allo scopo di rilevare ed analizzare gli elementi di rischio per l'apparato locomotore esistenti nei blocchi operatori.

Si rimanda alle altre relazioni contenute negli atti del convegno per la presentazione dello scopo del progetto di ricerca e per la illustrazione degli strumenti utilizzati per la raccolta degli elementi considerati di interesse per la caratterizzazione e successiva valutazione del rischio da movimentazione di pazienti, carichi e per le operazioni di traino e/o spinta nei blocchi operatori.

L'indagine di cui si presentano i risultati ha coinvolto 64 blocchi operatori di ospedali e case di cura presenti in nord e centro Italia. Le singole strutture sanitarie coinvolte nella indagine hanno provveduto alla raccolta delle informazioni richieste seguendo le indicazioni fornite da EPM, che ha successivamente provveduto alla raccolta ed elaborazione statistica dei dati. I risultati della elaborazione sono presentati nella relazione con la collaborazione dell'Ufficio Sperimentazioni Cliniche dell'Istituto Clinico Humanitas.

Nella prima tabella (tab. 1) vengono innanzitutto illustrate le tipologie di blocchi operatori coinvolte nella indagine. Come è possibile rilevare sono rappresentate differenti tipologie con una prevalenza dei blocchi polifunzionali (misti) e dei blocchi di chirurgia.

All'interno dei blocchi considerati sono stati rilevati il numero di infermieri, ferriste ed ausiliari presenti in organico (vedi tabella 2). Come è possibile osservare, la figura professionale più rappresentata è quella dell'infermiere, mentre quella nettamente meno presente è quella degli ausiliari. La maggior parte dei blocchi operatori considerati presenta inoltre meno di 10 infermieri in organico e meno di 5 ferriste e ausiliari.

E' quindi stato considerato il numero medio di interventi chirurgici per blocco operatorio effettuati in un giorno, identificando all'interno del numero totale quanti erano svolti in anestesia generale e quanti in anestesia locale ma richiedendo comunque movimentazione manuale (vedi tabella 3). Come è possibile rilevare il 78% degli interventi comporta movimentazione manuale del paziente.

I blocchi operatori considerati nel presente studio sono quindi stati posti a confronto tra loro per quanto concerne il numero medio di interventi chirurgici effettuati al giorno. E' così risultato che il 63% del campione effettua meno di 10 interventi chirurgici al giorno con punte, per grossi blocchi, di circa 40 interventi al giorno. E' emerso inoltre che nei blocchi esaminati l'83% effettua meno di 10 interventi die in anestesia generale e l'82% meno di 5 interventi die in anestesia locale con movimentazione manuale del paziente. (vedi tabelle 4,5 e 6).

Successivamente sono state raccolte le descrizioni delle attività svolte dalle singole figure professionali presenti nei blocchi operatori (infermiere, ferrista, ausiliario) considerando la movimentazione manuale di carichi, la movimentazione manuale di pazienti e le operazioni di traino e/o spinta e verificando l'eventuale svolgimento di più attività. Pur considerando la presenza di alcuni dati missing, circa il 66% degli infermieri e il 59% degli ausiliari risulta svolgere tutte le operazioni considerate a rischio.

Sono quindi state raccolte informazioni sulla numerosità, all'interno dei blocchi operatori, dei soggetti coinvolti in attività considerate a rischio (movimentazione manuale di carichi, movimentazione manuale di pazienti e operazioni di traino e/o spinta). Si è potuto così rilevare che nel 50% dei blocchi operatori considerati nello studio sono coinvolti più di 10 tra infermieri, ferriste ed ausiliari in attività comportanti movimentazione manuale di carichi.

Nel 39% dei blocchi operatori risultano coinvolti più di 10 operatori in mansioni comportanti movimentazione manuale di pazienti (con punte di 49) e nel 42 % dei blocchi operatori sono coinvolti più di 10 operatori in mansioni comportanti operazioni di traino e/o spinta. Prendendo in esame invece i blocchi operatori con più di 5 soggetti coinvolti inattività considerate a rischio la percentuale sale collocandosi sopra il 72% dei casi (vedi tabelle 7,8 e 9).

Nello studio è stata a questo punto presa in considerazione l'esistenza e l'adeguatezza delle attrezzature di ausilio nella movimentazione di pazienti nei blocchi operatori considerando la presenza (da almeno un anno) di passamalati, mobilizer, sollevatori, barelle regolabili in altezza associate a telo/tavola ad alto scorrimento. Come rilevabile dalla tabella 10, il 48% dei blocchi non ha nessuna attrezzatura, mentre nel 21% la attrezzatura è stata valutata come non adeguata (presenza di sola barella o telo ad alto scorrimento o tavola ad alto scorrimento). Pertanto solo il 31% dei blocchi operatori considerati è stato giudicato adeguatamente fornito di attrezzatura.

Sono anche state raccolte informazioni sull'utilizzo abituale delle attrezzature esistenti (vedi tabella 11) ed è emerso che nel 62% dei blocchi le attrezzature non vengono utilizzate abitualmente confermando che la attrezzatura, se pur presente, non viene di fatto utilizzata se non adeguata allo scopo.

E' stata successivamente presa in considerazione la situazione esistente per quanto concerne i percorsi e gli accessi ai blocchi operatori con particolare riferimento alla luce dell'ascensore, presenza di dislivelli superiori a 1cm, presenza di rampe durante il percorso, eventuale presenza di pavimentazione sconnessa o di ingombri removibili durante il percorso. Nel campione esaminato, il 73% dei blocchi operatori non presenta criticità, mentre nel restante 27% dei blocchi la situazione più segnalata è costituita dalla presenza di dislivelli superiori a 1cm (11% dei blocchi) e dalla presenza di rampe (6% dei casi).

All'interno delle operazioni di traino e/o spinta sono state raccolte informazioni sulla frequenza media giornaliera delle operazioni per singolo operatore differenziandole per operazioni di traino e/o spinta di (a) barelle, carrelli e apparecchiature su ruote, (b) letti di degenza e (c) amplificatore di brillantezza, mobilizer, tavolo operatorio. Come è possibile rilevare la maggior parte delle operazioni di traino e/o spinta è svolta con barelle, carrelli e apparecchiature su ruote. In particolare si rileva che nel 58% dei blocchi operatori non si svolgono operazioni di traino e/o spinta con letti e che nel 96% dei casi queste sono inferiori o uguali a 5 al

giorno per operatore. Nel 53% dei blocchi le operazioni del gruppo (c) hanno una frequenza media inferiore a una volta al giorno e nel 92% dei blocchi sono inferiori o uguale a 5. Per quanto concerne infine le operazioni del gruppo (a) la situazione è di maggiore impegno: nel 36% dei blocchi il numero medio di operazioni al giorno è compreso tra 5 e 22.

All'interno delle operazioni di movimentazione manuale di carichi sono state individuate 4 differenti situazioni:

- movimentazione di pesi compresi tra 4 e 8Kg;
- movimentazione di pesi compresi tra 9 e 14Kg;
- movimentazione di pesi compresi tra 15 e 20Kg;
- movimentazione di pesi superiori a 20Kg.

Come è possibile rilevare dalle tabelle 12,13,14 e 15 con l'aumento del peso dei colli diminuiscono le occasioni di movimentazione degli stessi. In effetti: nel 56% dei blocchi vengono sollevati pesi compresi tra 4 e 8Kg tra 5 e 21 volte al giorno (20% dei blocchi sopra le 10 volte al di). Nel 24% dei blocchi vengono sollevati pesi compresi tra i 9 e 14Kg tra le 5 e le 21 volte al di (11% dei blocchi sopra le 10 volte al di). Nel 33% dei blocchi non si sollevano pesi compresi tra 15 e 20Kg (nel 58% dei casi la frequenza media al giorno è inferiore a 2). Nel 70% dei blocchi non vengono movimentati pesi superiori a 20Kg e nel restante 30% dei blocchi solo in 3 casi si raggiunge la frequenza di una movimentazione al giorno senza mai arrivare a 2.

L'indagine descrittiva prende a questo punto in considerazione gli arredi con particolare riferimento ai carrelli che potrebbero consentire, se utili allo scopo (ovvero regolabili in altezza e senza bordi laterali) di limitare alla traslazione la movimentazione dei colli. Dai dati raccolti risulta che nel 31% dei blocchi i carrelli presenti permettono la traslazione dell'oggetto movimentato ma solo nel 10,8% dei blocchi vengono utilizzati per almeno la metà delle operazioni.

E' stata infine considerata l'attività di formazione al rischio specifico, verificando la presenza di addestramento all'utilizzo di ausili effettuato da almeno un anno, la consegna di opuscoli effettuata da almeno un anno, la effettuazione di corso teorico pratico (della durata di almeno 6 ore svolte in ambito ospedaliero) da almeno un anno o la assenza di tali attività (formazione non effettuata). Dal campione analizzato risulta che circa il 90% dei blocchi operatori ricadono nella ultima condizione.

Sulla base di quanto sin qui esposto è possibile formulare alcune osservazioni.

La necessità di analizzare e controllare gli elementi che concorrono a definire le situazioni di possibile rischio per l'apparato locomotore dei lavoratori dei blocchi operatori, costituisce una esigenza di sicuro interesse per il medico del lavoro che opera all'interno dell'ospedale.

Lo studio di cui sono stati esposti i risultati ha il pregio di proporre un approccio analitico al problema che non trascura alcun elemento meritevole di attenzione.

L'esame dei risultati ottenuti permette innanzitutto di confermare che i blocchi operatori meritano l'attenzione loro dedicata per quanto concerne la applicazione del titolo V del D.L.vo 626/94 : il 78% degli interventi chirurgici effettuati nel campione di blocchi operatori considerati nel presente studio comporta infatti la movimentazione manuale di pazienti.

Appare inoltre interessante che la maggior parte degli infermieri ed ausiliari presenti nei blocchi operatori svolgono anche altre mansioni considerate a rischio come la movimentazione manuale di carichi (solitamente costituiti dai cestelli contenenti i ferri chirurgici) e le operazioni di traino e/o spinta (di barelle, apparecchiature, carrelli, letti).

L'analisi della situazione esistente nei blocchi operatori per quanto concerne le attrezzature di ausilio alla movimentazione di pazienti fornisce un ulteriore elemento di riflessione sia in considerazione del numero di blocchi operatori sprovvisti di attrezzatura (48%) che per la presenza di attrezzatura scarsamente adeguata. In più del 62% dei blocchi infatti le attrezzature di ausilio non sono abitualmente utilizzate. E' peraltro possibile che a tale proposito possa giocare in senso negativo anche una carenza nella attività di formazione del personale. Si veda a riguardo quanto emerso dalla raccolta delle informazioni sulla attività di formazione svolta. A tale proposito è peraltro opportuna una riflessione sui criteri adottati per la verifica della attività di formazione effettuata, che potrebbero non contemplare tutte le situazioni esistenti nei blocchi operatori considerati.

Relativamente soddisfacente appare la situazione esistente per quanto concerne i percorsi e gli accessi ai blocchi operatori, ove gli interventi migliorativi necessari dovrebbero concentrarsi sulla eliminazione di dislivelli e di rampe.

Meritevole di maggiore attenzione sembra invece essere la situazione per quanto concerne i carrelli che risultano poco o per nulla adeguati dal punto di vista ergonomico: nella maggior parte dei casi gli operatori sono costretti ad effettuare manovre di sollevamento oggetti e non di traslazione.

I dati raccolti hanno infine confermato la esistenza di una differenza per quanto concerne l'impegno nella movimentazione manuale dei carichi tra i differenti tipi di blocchi risultando i blocchi di ortopedia e misti i più gravosi per gli operatori in considerazione della tipologia dei ferri chirurgici e degli strumenti utilizzati.

Rimandando alle altre relazioni contenute negli atti del convegno la presentazione e lo sviluppo del progetto di ricerca, con particolare riferimento alla possibilità di integrare i dati raccolti, si forniscono alcuni elementi sulla esperienza pratica maturata presso Istituto Clinico Humanitas nel controllo e nel contenimento del rischio.

La possibilità di intervenire in fase progettuale ha consentito di operare alcune scelte di notevole utilità nel campo della prevenzione primaria. In particolare, oltre ad una costante attenzione per il lay-out esistente (letti di degenza mobili, percorsi adeguati ecc.) la acquisizione ed il regolare utilizzo del passamalati costituisce un elemento di notevole efficacia per il contenimento del rischio da movimentazione manuale pazienti. Per quanto concerne la movimentazione manuale di carichi si è rivelata particolarmente utile una riduzione del peso dei cestelli contenenti ferri chirurgici, adottando una adeguata redistribuzione e suddivisione degli stessi. Anche il campo della prevenzione secondaria e terziaria è stato oggetto di attenzione e di scelte rivelatesi efficaci. In particolare la stretta collaborazione con la unità operativa di fisioterapia e riabilitazione dell'Istituto e la decisione di offrire, se del caso, l'effettuazione gratuita delle terapie riabilitative.

La linea adottata ha il pregio di consentire la tempestiva individuazione e trattamento di disturbi, anche iniziali, che potrebbero altrimenti peggiorare ed il rapido reinserimento dei lavoratori (ove possibile) cercando di tutelare al massimo la professionalità dei soggetti. L'esperienza raccolta è stata oggetto di pubblicazioni scientifiche e spinge a proseguire ulteriormente nella direzione intrapresa.

**Tabella 1 – TIPOLOGIA DEI BLOCCHI OPERATORI COINVOLTI NELL'INDAGINE**

BLOCCHI OPERATORI	FREQUENZA	%
B.O. CHIRURGIA	13	20.3
B.O. CARDIOLOGIA	1	1.6
B.O. NEUROLOGIA	3	4.7
B.O. GINECOLOGIA	6	9.4
B.O. ORTOPEDIA	7	10.9
B.O. OCULISTICA	5	7.8
B.O. ORL	4	6.3
B.O. UROLOGIA	6	9.4
B.O. MISTO	18	28.1
B.O. CHIRURGIA PLASTICA	1	1.6
<b>TOTALE</b>	<b>64</b>	<b>100</b>

**Tabella 2 – NUMERO DI INFERMIERI, FERRISTE E AUSILIARI PRESENTI NEI BLOCCHI OPERATORI E NUMERO MEDIO PER SINGOLO BLOCCO**

	% DI B.O. CON < 5 OPERATORI	% DI B.O. CON 5-10 OPERATORI	% DI B.O. CON > 10 OPERATORI	N° MEDIO PER BLOCCO OPERATORIO
<b>INFERMIERI PROFESSIONALI</b>	39%	30%	31%	<b>7.7</b>
<b>FERRISTE</b>	53%	25%	22%	<b>5.6</b>
<b>AUSILIARI</b>	80%	11%	9%	<b>3.8</b>

**Tabella 3 – NUMERO MEDIO DIE DI INTERVENTI CHIRURGICI NEI BLOCCHI OPERATORI IN ANESTESIA GENERALE E IN ANESTESIA LOCALE CON MOVIMENTAZIONE MANUALE DI PAZIENTI E RELATIVE PERCENTUALI SU TOTALE**

<b>NUMERO MEDIO TOTALE DI INTERVENTI CHIRURGICI DIE</b>	<b>711</b>
<b>NUMERO MEDIO DI INTERVENTI CHIRURGICI IN ANESTESIA GENERALE DIE</b>	<b>272 (52.3%)</b>
<b>NUMERO MEDIO DI INTERVENTI CHIRURGICI IN ANESTESIA LOCALE CON MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI PAZIENTI DIE</b>	<b>180 (25.3%)</b>

**Tabella 4 – NUMERO MEDIO DIE DI INTERVENTI CHIRURGICI NEI BLOCCHI OPERATORI (B.O.)**

NUMERO MEDIO DIE INTERVENTI CHIRURGICI	NUMERO B.O.	% B.O.
<=5 int./die	14	21.88
5 -10 int./die	26	40.62
10-30 int./die	22	34.38
>30 int./die	2	3.12
<b>TOTALE</b>	<b>64</b>	<b>100</b>

**Tabella 5 – NUMERO MEDIO DIE DI INTERVENTI CHIRURGICI IN ANESTESIA GENERALE (A.G) NEI BLOCCHI OPERATORI (B.O.)**

NUMERO MEDIO DIE INTERVENTI CHIRURGICI	NUMERO B.O.	% B.O.
<=5 int. An. Gen.	42	65.62
5 -10 int. An. Gen.	11	17.19
>10 int. An. Gen.	11	17.19
<b>TOTALE</b>	<b>64</b>	<b>100</b>

**Tabella 6 – NUMERO MEDIO DIE DI INTERVENTI CHIRURGICI IN ANESTESIA LOCALE (A.L.) COMPORTANTE MOVIMENTAZIONE DI PAZIENTI (MMP) NEI BLOCCHI OPERATORI (B.O.)**

NUMERO MEDIO DIE INTERVENTI CHIRURGICI IN A.L. CON MMP	NUMERO B.O.	% B.O.
<=2 int. An. Loc.	35	54.69
5 -15 int. An. Loc.	17	26.56
>5 int. An. Loc.	12	18.75
<b>TOTALE</b>	<b>64</b>	<b>100</b>

**Tabella 7 – NUMERO MEDIO DI ADDETTI ALLA MOVIMENTAZIONE MANUALE DI PAZIENTI (MMP) NEI BLOCCHI OPERATORI (B.O.)**

NUMERO MEDIO DI ADDETTI ALLA MMP NEI B.O.	NUMERO B.O.	% B.O.
<=5 addetti MMP	16	25.00
5 -10 addetti MMP	23	35.94
10-120 addetti MMP	21	32.81
>20 addetti MMP	4	6.25
<b>TOTALE</b>	<b>64</b>	<b>100.00</b>

**Tabella 8 – NUMERO MEDIO DI ADDETTI ALLA MOVIMENTAZIONE MANUALE DI CARICHI (MMC) NEI BLOCCHI OPERATORI (B.O.)**

NUMERO MEDIO DI ADDETTI ALLA MMC NEI B.O.	NUMERO B.O.	% DI B.O.
<=5 addetti MMC	13	20.31
5 -10 addetti MMC	19	29.69
10-120 addetti MMC	22	34.38
>20 addetti MMC	10	15.62
<b>TOTALE</b>	<b>64</b>	<b>100.00</b>

**Tabella 9 – NUMERO MEDIO DI ADDETTI AL TRAINO E/O SPINTA (TS) NEI BLOCCHI OPERATORI (B.O.)**

NUMERO MEDIO DI ADDETTI AL TS NEI B.O.	NUMERO B.O.	% B.O.
<=5 addetti TS	18	28.12
5 -10 addetti TS	19	29.69
10-120 addetti TS	21	32.81
>20 addetti TS	6	9.38
<b>TOTALE</b>	<b>64</b>	<b>100.00</b>

**Tabella 10 – PRESENZA DI ATTREZZATURE NEI BLOCCHI OPERATORI (B.O.)**

ATTREZZATURE NEI B.O.	NUMERO B.O.	% B.O.
NESSUNA ATTREZZATURA	31	48.44
ATTREZZATURA INADEGUATA	13	20.31
ATTREZZATURA ADEGUATA	20	31.25
<b>TOTALE</b>	<b>64</b>	<b>100</b>

**Tabella 11 – PERCENTUALE DI UTILIZZO DELLE ATTREZZATURE DI AUSILIO NELLA MOVIMENTAZIONE MANUALE DI PAZIENTI (MMP)**

UTILIZZO DI ATTREZZATURE DI AUSILIO NELLA MMP	NUMERO B.O.	% B.O.
0% UTILIZZO	40	62.50
<=50% UTILIZZO	9	14.06
>50% UTILIZZO	15	23.44
<b>TOTALE</b>	<b>64</b>	<b>100</b>

**Tabella 12 – NUMERO MEDIO DIE DI MOVIMENTAZIONI MANUALI DI CARICHI (MMC) INFERIORI A 8 KG NEI BLOCCHI OPERATORI (B.O.)**

NUMERO DI MMC NEI B.O.	NUMERO B.O.	% B.O.	CUM.
<=5 MOV. CAT. 8	28	43.75	43.75
5-10 mov. Cat. 8	23	35.94	79.69
>10 MOV. CAT. 8	13	20.31	100.00
<b>TOTALE</b>	<b>64</b>	<b>100</b>	

**Tabella 13 – NUMERO MEDIO DIE DI MOVIMENTAZIONI MANUALI DI CARICHI (MMC) TRA 9 E 14 KG NEI BLOCCHI OPERATORI (B.O.)**

NUMERO DI MMC NEI B.O.	NUMERO B.O.	% B.O.	CUM.
<=2 MOV. CAT. 14	25	39.06	39.06
2-15 MOV. CAT. 14	24	37.50	76.56
5-10 MOV. CAT. 14	8	12.50	89.06
>10 MOV. CAT. 14	7	10.94	100.00
<b>TOTALE</b>	<b>64</b>	<b>100</b>	

**Tabella 14 – NUMERO MEDIO DIE DI MOVIMENTAZIONI MANUALE DI CARICHI (MMC) TRA I 15 KG E I 20 KG NEI BLOCCHI OPERATORI (B.O.)**

NUMERO DI MMC NEI B.O.	NUMERO B.O.	% B.O.	CUM.
0 MOV. CAT. . 20	21	32.81	32.81
<=2 MOV. CAT. 20	37	57.81	90.62
>2 MOV. CAT. 20	6	9.38	100.00
<b>TOTALE</b>	<b>64</b>	<b>100</b>	

**Tabella 15 – NUMERO MEDIO DIE DI MOVIMENTAZIONI MANUALI DI CARICHI (MMC) SUPERIORE A 20 KG NEI BLOCCHI OPERATORI (B.O.)**

NUMERO DI MMC NEI B.O.	NUMERO B.O.	% B.O.	CUM.
MOV. CAT. >20	45	70.31	70.31
MOV. CAT. >20	19	29.69	100.00
<b>TOTALE</b>	<b>64</b>	<b>100</b>	