

La riduzione del rischio nella movimentazione del paziente obeso

EDDA MARIA CAPODAGLIO, P. CAPODAGLIO*

UO Neuroriabilitazione, Istituto Scientifico di via Boezio - Fondazione Salvatore Maugeri IRCCS, Pavia

* UO Recupero e Rieducazione Funzionale ad indirizzo Osteoarticolare, Ospedale S Giuseppe, Istituto Auxologico Italiano IRCCS, Piacavallo-Verbania

KEY WORDS

Obese patient; equipment; health care workers

SUMMARY

«**Risk reduction in handling obese patients**». **Background:** *Hospital staff are exposed to significant risk in the manual handling and care of obese patients.* **Objectives:** *to illustrate how risk reduction can be achieved by means of integrated measures, particularly aimed at developing specific know-how among the operators, and the use of safety guidelines and technical aids for transferring obese patients in various situations.* **Methods:** *on the basis of the recent literature, the present article reviews the technological aids and the preventive procedures that ensure safe transfer and health care of obese patients.* **Results:** *Many devices are available in the USA for the handling and assisting the obese patient; however, much remains to be done for the development of specific equipment. In Italy, along with knowledge of the devices, specific competence needs to be promoted among the operators dealing with obese patients. Organizational and structural issues arise from this new specialty.* **Conclusions:** *An integrated approach, requiring suitable environments, ergonomic devices, standard procedures and personnel competence needs to be adopted in order to reduce the risk in health-care workers dealing with obese patient.*

RIASSUNTO

L'obesità costituisce attualmente uno dei maggiori problemi sanitari, con una rapida crescita della prevalenza mondiale e in ogni fascia d'età. Frequentemente essa è associata con condizioni degenerative e disabilità, che spesso richiedono il ricovero ospedaliero. Gli operatori ospedalieri addetti alla movimentazione ed assistenza di pazienti obesi sono esposti a rischi rilevanti. Il livello di rischio può essere ridotto tramite la programmazione di interventi integrati, rivolti particolarmente a sviluppare una specifica competenza negli operatori, all'adozione di linee guida operative per la sicurezza, all'uso di ausili tecnologici. L'articolo presenta e commenta le linee guida presenti in letteratura per la gestione in sicurezza del paziente obeso ospedalizzato, insieme ad una rassegna degli ausili tecnologici adatti per la movimentazione ed assistenza dei pazienti obesi con dipendenza estensiva o parziale in ambito ospedaliero.

Pervenuto il 21.01.2008 - Accettato il 27.06.2008

Corrispondenza: Dr.ssa Edda Maria Capodaglio, Fondazione Maugeri, via S. Boezio 26, 27100 Pavia - Tel +39 0382 593746

E-mail: edda.capodaglio@fsm.it

INTRODUZIONE E SCOPO DEL LAVORO

L'obesità è una condizione caratterizzata da eccessivo peso corporeo per accumulo di tessuto adiposo, in misura tale da influire negativamente sullo stato di salute (Organizzazione Mondiale della Sanità). Presenta molto spesso carattere evolutivo, cronico e recidivante e si associa frequentemente a patologie degenerative osteoarticolari, complicanze cardiovascolari, respiratorie, metaboliche ed oncologiche che tendono ad aggravare la condizione clinica del paziente. In particolare, l'eccesso ponderale si associa a disabilità, definita dalla presenza di difficoltà nell'eseguire attività e movimenti (54), e comporta problematiche relative alla gestione della stanza fisica, alla mobilità, all'accessibilità di ambienti e arredi (2, 5, 27). Oggi l'obesità è riconosciuta come uno dei principali problemi di salute pubblica ("pandemia") con una prevalenza globale in rapida crescita in ogni fascia di età (5° Rapporto sull'obesità in Italia, IAI 2004; *International Congress on Obesity*, Sidney 2006); in Italia vi sono 4 milioni di persone adulte obese e circa 16 milioni in soprappeso (ISTAT 2004). Questa situazione comporta costi sanitari enormi (60) e minaccia di sopraffare le strutture sanitarie: sempre più spesso i reparti ospedalieri figurano tra le degenze pazienti obesi parzialmente o non autosufficienti che necessitano di assistenza, di ausiliazione e di un ambiente adeguatamente attrezzato.

Il presente lavoro mette in rilievo i fattori di rischio principali nella movimentazione e assistenza del paziente obeso, e fornisce indicazioni, sulla base della recente letteratura e delle linee guida per la riduzione del rischio, circa gli interventi preventivi. Alla luce di una valutazione ergonomica dei fattori strutturali e organizzativi tipici dell'ambito ospedaliero, vengono discusse le soluzioni possibili e l'adozione di ausili tecnologici.

METODI

Sulla base di una esplorazione della recente letteratura internazionale e delle relative indicazioni fornite per la riduzione del rischio nella movimentazione e assistenza dei pazienti obesi, vengono

esposti e discussi i punti fondamentali ritenuti pertinenti all'ambito ospedaliero.

IL RISCHIO DA MOVIMENTAZIONE E ASSISTENZA DEI PAZIENTI

Le manovre svolte durante la cura e l'assistenza dei pazienti non autosufficienti comportano per gli operatori ospedalieri l'esposizione al rischio di sviluppo di disturbi muscoloscheletrici al rachide ed agli arti superiori (25, 31, 37, 38, 55, 62). La popolazione infermieristica risulta la categoria professionale con la maggiore prevalenza di disturbi al rachide e affezioni muscolo-scheletriche (4, 14, 22, 33) ed una frequenza di infortuni sul lavoro che è sei volte quella di qualunque altra categoria professionale (43). Il fattore di rischio più rilevante è quello biomeccanico, rappresentato dalle forze di picco gravanti sul rachide durante la movimentazione dei pazienti dipendenti (40, 51), quasi sempre superiori al limite di sicurezza (59). Altre fasi legate all'assistenza o al posizionamento dei pazienti parzialmente collaboranti (con compiti di spinta, trazione, estensione) comportano un carico cumulativo gravante sul rachide e sul settore collo-spalle, che costituisce una fonte di rischio indipendente per lo sviluppo di disturbi muscoloscheletrici (12, 52).

Fattori ambientali (spazi, arredi), organizzativi (turnazione, numero del personale, addestramento, informazione), psicosociali (clima di lavoro, relazioni tra colleghi, prospettive di carriera, compenso economico), operativi (disponibilità di ausili adeguati e funzionali) o legati alle caratteristiche dei pazienti (capacità motorie, corporatura, capacità di collaborazione, comunicazione) possono aumentare il rischio (6, 15, 34, 48, 52).

Nei diversi Paesi sono stati sviluppati e messi in atto programmi preventivi basati sulla informazione e formazione dei lavoratori, associati a interventi ergonomici (introduzione di ausili e arredi adeguati), organizzativi (distribuzione dei compiti e del carico), strutturali (modifiche agli ambienti), e multifattoriali mirati alla eliminazione delle manovre di sollevamento dei pazienti (10, 17, 19, 24, 41, 42, 57). In Italia, secondo quanto indicato nel vi-

gente D. Lgs. 626/94, l'indicazione per l'abbattimento del rischio nella movimentazione manuale dei carichi è quella di intervenire secondo priorità tramite: meccanizzazione (uso di ausili maggiori), ausiliazione (uso di ausili minori), uso condizionato della forza manuale (distribuzione dello sforzo, collaborazione tra gli operatori).

LA GESTIONE DEL PAZIENTE OBESO

Il soggetto obeso è definito come l'individuo con Body Mass Index - BMI- maggiore di 30 (2, 7). Il BMI, calcolato dividendo il peso corporeo (in kg) per l'altezza corporea (in metri quadrati), viene classificato internazionalmente in tre gradi: obesità di grado I (BMI compreso tra 30 e 34.9), grado II (BMI compreso tra 35 e 39.9) e grado III (BMI maggiore di 40). La crescente prevalenza di obesi di classe III in regime di ricovero per intervento chirurgico (13, 16), degenze post-parto prolungate (8), interventi in emergenza (29, 50), degenze ortopediche (54) o riabilitative (9, 21) pone nuove sfide al sistema ospedaliero (27, 28, 35, 61). L'assistenza e la cura ospedaliera dei pazienti obesi richiedono l'utilizzo di attrezzature specifiche e modalità assistive particolari (1, 5). Tra i fattori di rischio, oltre al peso corporeo (34), il paziente bariatrico presenta particolarità (massa corporea atipica, distribuzione disomogenea del peso, comorbidità multiple) che complicano la modalità e le tecniche di movimentazione e di posizionamento (44). La gestione in sicurezza del bariatrico richiede la presenza di un piano di assistenza mirato, cioè di procedure specifiche e di un'organizzazione adeguata all'interno del Reparto/ Servizio, il rispetto di parametri strutturali (spazi adeguati), criteri organizzativi (un numero sufficiente di operatori competenti ed addestrati), ergonomici (relativi alle attrezzature e alle interfacce), amministrativi (l'adozione di procedure standard), clinici (gestione multi-professionale). Una tale organizzazione è indispensabile per supportare gli operatori nel difficile compito dell'assistere questi pazienti complessi (45) tramite attrezzature adeguate (36, 53), per aumentare il livello di sicurezza e di qualità della cura (30), e per evitare l'insorgere di complicazioni durante il ricovero.

LA VALUTAZIONE DEL PAZIENTE OBESO

L'individuo con obesità patologica è un paziente complesso: presenta frequentemente limitazioni nella mobilità dovute a problematiche degenerative osteoarticolari, dolore di natura muscolo-scheletrica, alterata funzionalità respiratoria (29, 47) e problematiche dermatologiche (8, 54, 61). La valutazione del paziente al momento del ricovero è il primo passo per la scelta delle modalità assistive più adeguate e sicure (1, 41, 56).

La valutazione fisica prevede il rilievo del peso (al quale rapportare la portata delle apparecchiature e degli ausili, ed il numero di operatori necessari per l'assistenza), del BMI (indice del livello di obesità), la distribuzione dell'adipe (prevalente attorno all'addome o lungo gli arti inferiori), la conformazione corporea e la distribuzione del baricentro. La tipologia corporea influenza la scelta delle attrezzature e degli ausili relativamente a portata e fattezze adeguate: il letto (in portata, larghezza, lunghezza), il tipo di seduta, sedia o carrozzina (in larghezza, profondità e altezza del sedile), ed il supporto per sollevatore (taglia, modello e materiale).

La capacità motoria del paziente viene valutata in relazione alla sicurezza delle manovre e al livello di assistenza necessaria; predittori del rischio di cadute (capacità di supportare il peso corporeo sugli arti inferiori, equilibrio, eventuale anamnesi positiva per cadute) contribuiscono ad indirizzare la scelta di ausili appropriati. La forza degli arti superiori è indice del grado di collaborazione offerto durante la manovra e, insieme alla considerazione di aspetti mentali e comportamentali (comprensione, collaborazione, avversità), va usato per individuare la scelta della modalità assistiva. Condizioni mediche abbastanza comuni nei pazienti obesi (tabella 1), come dolore (che può causare reazioni d'ansia o movimenti inaspettati), ridotta resistenza allo sforzo (che si traduce nella necessità di doversi sedere improvvisamente ed in un aumentato rischio di cadute), alterata meccanica respiratoria (incompatibile con l'adozione di alcune posizioni) (44), compromissione della cute (47, 56), o aspetti psicologici, come la paura di cadere (9, 54), possono aggravare il rischio.

Tabella 1 - Condizioni mediche del paziente bariatrico che influiscono sulla movimentazione*Table 1 - Medical conditions of the bariatric patient affecting patient handling tasks*

Condizione	Conseguenza	Discussione
Dolore severo, disturbo	Incapacità di collaborare nella manovra, aumentato livello di dipendenza	Durante la movimentazione il dolore aumenta, lo svolgimento comporta un ridotto livello di sicurezza
Protesi di ginocchia/anca, instabilità articolare, instabilità della colonna, precedenti cadute, fratture, contratture o spasmi	Dolore, rischio di cadute, rischio di infortunio su articolazioni, legamenti o ossa già affette	Tutti i movimenti costituiscono un rischio per lo sviluppo di dolore, per il rischio di cadute e di infortunio ai settori già debilitati. Utilizzando il sollevatore, la postura causata dall'imbragatura potrebbe causare aumento di pressione e di dolore su alcuni settori corporei.
Edema severo, ferite, diaforesi, scarsa integrità della cute	Interferenza nel processo di guarigione o aumento del disfacimento della cute	Lo scivolamento, sfregamento, abrasione e pressione causati dalle attrezzature utilizzate per la movimentazione (es. imbragature) aumentano questo tipo di problemi
Ipotensione posturale, paralisi/paresi	Rischio di caduta, scivolamento; gli arti non supportati potrebbero subire traumi, stiramenti o colpi	Il supporto completo in posizione supina è la soluzione per evitare cadute e scivolamenti.
Colonna instabile, osteoporosi severa	Dolore, rischio di infortunio	Adeguatezza del supporto durante la movimentazione
Splint per trazione, fratture	Disallineamento ed estensione del danno, interruzione della guarigione, dolore	Complicazioni nel processo di recupero e guarigione
Compromissione respiratoria/ cardiaca	Compressione delle spalle e difficoltà respiratorie	Trasferimenti del paziente in posizione completamente distesa o tramite supporti che comprimono le spalle ed il torace possono provocare difficoltà respiratoria; se il pz viene costretto a manovre più impegnative di quanto non possa tollerare, può insorgere angina o dolore toracico da insufficienza coronarica
Amputazione	Scivolamento e caduta	Se il paziente amputato di arto inferiore viene supportato inadeguatamente durante il trasferimento a posizione eretta, vi è un rischio di cadute e scivolamenti
Stomie, ferite, tubi	Dolore e interferenza con i drenaggi	Le compressioni provocate da imbragature o da posture particolari durante i trasferimenti possono causare dolore o interferire con il funzionamento dei drenaggi

ATTREZZATURE E AUSILI

Le attrezzature e gli ausili costituiscono l'aspetto fondamentale per la prevenzione, la sicurezza e la qualità nella movimentazione e assistenza del pa-

ziente obeso (1); essi costituiscono una tipologia specifica, caratterizzata rispetto allo standard da una portata maggiore (56), che dovrebbe essere indicata in modo chiaro ma discreto su ogni dispositivo, in modo da consentirne l'uso appropriato.

Dal punto di vista legislativo essi devono essere forniti dal datore di lavoro laddove necessari, e acquisiti dagli operatori come strumento di lavoro, attraverso programmi formativi e di addestramento all'uso (D. Lgs. 626/94). Devono essere adatti alle esigenze delle patologie trattate, delle attività svolte e delle caratteristiche dell'ambiente di lavoro (58). L'introduzione degli ausili nel Reparto richiede competenza nella fase di scelta (23), ed uno sforzo comune delle figure addette alla prevenzione per implementarne l'uso.

Per una scelta mirata del tipo e della quantità di ausili occorre considerare il numero prevedibile di movimentazioni e/o trasferimenti, trasporti (previamente eliminando quelli superflui tramite la riorganizzazione del lavoro e l'uso di ausili multifunzionali), le operazioni e lo sforzo richiesto agli operatori, l'interfaccia con ambienti e arredi.

La scelta può essere aiutata dall'uso di algoritmi (41), strumenti clinici basati sull'evidenza che dirigono l'operatore attraverso una serie di quesiti relativi agli aspetti maggiormente critici, fornendo risposte ottimali circa l'azione da intraprendere (quale attrezzatura usare e quanti assistenti sono necessari per svolgere il compito in sicurezza). Lo scopo dell'algoritmo è quello di standardizzare la pratica, cioè evitare comportamenti intrapresi individualmente e poco sicuri; non sono prescrittivi né devono sostituire una valutazione clinica approfondita. Gli algoritmi bariatrici riguardano i trasferimenti di tipo verticale, laterale, il riposizionamento nel letto, il riposizionamento su sedia, i compiti di spostamento di segmenti corporei, il trasporto su barella e compiti relativi all'igiene (1, 56).

L'attrezzatura specifica può essere più opportunamente acquistata o noleggiata valutando fattori organizzativi (frequenza e durata media dei ricoveri, spazio necessario per l'uso e il rimessaggio dei dispositivi, in numero sufficiente rispetto alla quantità dei degenti) e amministrativi (costi relativi, spese per manutenzione).

Letti

Il letto, arredo fondamentale in degenza, è anche uno dei principali ausili utilizzato dagli operatori nell'assistenza, movimentazione, e trattamento del

paziente; influisce notevolmente sull'ergonomia del lavoro, determinandone postura, sforzo, carico sul rachide (4), e sul benessere e comfort del paziente, contribuendo largamente alla prevenzione delle complicanze, come le lesioni da decubito (32).

Il letto di degenza bariatrico è specifico per portata, robustezza, resistenza alla torsione, stabilità; è elettrico (regolabile in altezza e snodabile), dotato di spondine e di bilancia integrata, completo di superficie antidecubito. Le dimensioni sono aumentate rispetto allo standard: la larghezza e la lunghezza possono essere regolabile elettronicamente per l'adeguamento alle diverse taglie corporee e per l'adattamento agli spazi di manovra durante il trasporto. La larghezza è fondamentale per il comfort e la sicurezza del paziente e degli operatori (se limitata, provoca sensazione di disagio del paziente e aumenta il rischio di lesione della pelle; se eccessiva, costringe gli operatori ad aumentare la flessione del tronco durante l'assistenza). La regolabilità automatica delle posizioni consente di mobilitare frequentemente il paziente dipendente, abbattendo il rischio di sovraccarico biomeccanico negli operatori con un notevole risparmio di tempo e di personale impiegato. Oltre alla inclinazione delle sezioni, che consente al paziente di tollerare meglio la posizione semisdraiata (27, 44), sono ottenibili la posizione Trendelenburg, Controtrendelenburg, e sedia cardiaca che favorisce il passaggio a stazione eretta (20). Speciali sistemi rotazionali integrati nel letto servono per il trattamento e la prevenzione di problematiche respiratorie e per il riposizionamento di pazienti compromessi, facilitando inoltre lo svolgimento di operazioni come il cambio, l'igiene o l'inserimento di teli o imbragature sotto il paziente.

Le spondine laterali abbattibili possono essere divise, offrendo in questo modo un punto di sostegno per il movimento autonomo di entrata/uscita dal letto, o possono essere imbottite e fissabili orizzontalmente, usate come supporto per il posizionamento degli arti.

Il rischio associato alle operazioni di trasporto del paziente bariatrico su letto può essere drasticamente abbattuto con l'utilizzo di motori per la propulsione, consentendo lo svolgimento del compito da parte di un solo operatore in sicurezza e senza sforzo.

Sedute

Le sedute per obesi (carrozine, poltrone, comode, sedie-doccia), sono specifiche per portata, larghezza, profondità, altezza, spesso dotate di regolabilità. Il peso corporeo deve risultare bilanciato sulla seduta, per evitare il pericolo di ribaltamento o caduta. L'altezza adeguata della seduta condiziona la facilità dei movimenti autonomi e influisce sul comfort del paziente (assenza di compressioni localizzate); la profondità è rilevante per i pazienti con obesità addominale, mentre quelli con obesità gluteo-femorale vanno alloggiati in sedute più larghe. I braccioli, la cui presenza facilita il passaggio seduto-eretto, devono essere estraibili o abbattibili per



Figura 1 - Poltrona convertibile in barella
Figure 1 - Convertible chair-stretcher

permettere le traslazioni. Le posizioni sulla seduta sono solitamente regolabili e speciali supporti per le gambe aumentano il comfort e la stabilità. Un particolare tipo di poltrona è quella convertibile in barella, con altezza regolabile e ruote frenabili (figura 1), utilizzabile per trasferimento laterale (letto-barella-poltrona) (49) ausiliato meccanicamente o elettronicamente; il carrello radiotrasparente evita passaggi ulteriori per lo svolgimento di esami diagnostici.

Sedie-comoda, sedie-doccia, poltrone-doccia con ruote frenabili e regolabili in altezza, sono utili per la prevenzione delle cadute e per favorire l'autonomia durante l'igiene.

OPERAZIONI DI IGIENE E LAVAGGIO

L'igiene ed il lavaggio possono costituire operazioni molto difficoltose nel bariatrico sia per la limitata mobilità, sia per il dolore e la cute danneggiata. L'assistenza infermieristica, e la terapia occupazionale possono contribuire grandemente ad una migliore qualità di vita assistendo o istruendo il paziente con l'utilizzo di particolari tecniche e dispositivi (9). L'ambiente deve essere adeguatamente attrezzato con arredi igienici di portata adatta (il normale WC in porcellana ha una portata di 160 kg circa) o in acciaio, e con robusti sostegni orizzontali e verticali impiantati solidamente alle pareti nei punti critici. Gli spazi devono essere dimensionati per la mobilità del paziente autonomo e per le manovre con attrezzature bariatriche (luce delle porte, spazio libero per rotazione con sollevatore o carrozzina, accesso a Wc, lavandino e doccia).

Molto utili risultano sostegni tipo barella/poltrona/sedia-doccia, disponendo di scolo a pavimento, mentre l'uso di seggiolini fissati al muro va evitato per il pericolo di distacco.

Il paziente con problematiche cutanee molto accentuate necessita di speciali vasche (9).

AUSILI MINORI

Gli ausili minori per traslazione facilitano alcune movimentazioni svolte sul paziente dipendente o



Figura 2 - Sistema per trasferimento laterale ad aria
 Figure 2 - Air assisted lateral transfer system

collaborante, eliminando la necessità di sollevare. Quelli ad uso manuale sono poco consigliati sugli obesi (sforzo degli operatori, rischio di sfregamento sulla cute del paziente, ecc.), mentre risultano validi quelli con sistema di traslazione a servomeccanismo o a comando elettrico). Ausili di tipo assistivo come le tavole per trasferimento da seduto (lettosedia, letto-carrozzina) (54) sono utilizzabili su pazienti collaboranti; la loro funzione è quella di facilitare il trasferimento riducendo lo sforzo dell'operatore e del paziente, o di promuovere l'autonomia del paziente.

I sistemi di trasferimento laterale ad aria (materassini flessibili gonfiabili) (13, 41) (figura 2) costituiscono attualmente una soluzione valida; riducono notevolmente lo sforzo associato al trasferimento orizzontale, senza provocare sfregamenti sulla cute.

SOLLEVATORI

Il modello tradizionale di sollevatore passivo mobile utilizzabile per spostamento letto-carrozzina, trasferimento in bagno, sollevamento da terra comporta un ingombro a terra non trascurabile. Un modello più evoluto è il sollevatore a soffitto, che riduce lo sforzo degli operatori e si adatta a vari tipi di compiti, compreso il supporto alla deambulazione (9).

IMBRAGATURE

L'uso efficace e sicuro del sollevatore è in relazione anche alla scelta dell'imbragatura, in base al tipo di compito e alle caratteristiche del paziente, in particolare il peso corporeo (portata), la distribuzione della massa (taglia e modello), il tipo di postura ottenuta, l'abilità funzionale e le condizioni cliniche. In base al tipo di trasferimento si distinguono quattro modelli fondamentali:

- a) imbragatura intera per sollevamenti del paziente dipendente in posizione seduta o semi-seduta, eventualmente fornita di supporto per il capo ed imbottitura semirigida se il paziente è molto compromesso; adatta per trasferimento letto-carrozzina;
- b) barella a telo, a cucchiaio o a striscie per sollevamento dei pazienti allettati in posizione supina,



Figura 3 - Telo di riposizionamento usato con sollevatore a soffitto

Figure 3 - Positioning sling with ceiling lifter

adatta per rifacimento letto, medicazione, trasporto;

c) imbragatura aperta o traforata adatta per igiene e lavaggio del paziente scarsamente collaborante;

d) fascia dorso-lombare adatta per pazienti collaboranti che supportano parzialmente il peso corporeo, per trasferimento in stazione eretta o per l'accompagnamento al wc.

A questi modelli fondamentali si aggiungono:

e) il telo per riposizionamento o rotazione nel letto del paziente dipendente (figura 3);

f) il corsetto, per pazienti collaboranti durante deambulazione o esercizi riabilitativi;

g) supporti settoriali (tipo fasce), per sollevare arti inferiori o bacino durante operazioni di medicazione, vestizione, igiene in pazienti dipendenti o doloranti.

Tutte le imbragature descritte sono utilizzabili con sistemi passivi sia mobili che a soffitto, eccetto il tipo d) (fascia dorso-lombare), utilizzabile con sistema attivo.

Speciali imbragature sono ulteriormente disponibili (es. per pazienti amputati). I materiali di confezionamento in ciascun modello sono associati alla destinazione d'uso (es. traforato plastico per lavaggio del paziente).

L'imbragatura deve fornire un sostegno sufficiente, senza tuttavia provocare compressioni o pinzamenti sulla cute già compromessa; i modelli senza cuciture in rilievo sono preferibili. Le posizioni ottenute (18) devono risultare confortevoli, sicure e adeguate, evitando eccessive compressioni soprattutto sulla parte alta e bassa della schiena, sulle natiche, sulle cosce, e sulla parte posteriore delle ginocchia (39). La eventuale presenza di ferite, il dolore o l'intolleranza alla posizione (1) possono generare reazioni di ansia o movimenti inaspettati.

L'inserimento e la rimozione dell'imbragatura è una manovra sovraccaricante per gli operatori, in termini di postura e forza applicata; inoltre può provocare sul paziente lesioni alla cute per sfregamento. Assumendo la necessità di uno specifico addestramento per acquisire la tecnica corretta di svolgimento, queste manovre possono essere facilitate dall'uso associato di dispositivi a basso attrito o dalla scelta di materiali scorrevoli. L'opzione di la-

sciare l'imbragatura posizionata sotto al paziente fino al prossimo trasferimento deve essere ponderata (condizioni della cute, traspirabilità del materiale e assenza di sporgenze o pieghe sulla sua superficie); tale pratica non è stata comunque sinora verificata attraverso prove sperimentali pubblicate, né fa parte di protocolli comunemente applicati, e rimane quindi dubbia la sua validità e sicurezza.

Aspetti pratici organizzativi (la pronta disponibilità della taglia e del modello adeguato, la disinfezione e il lavaggio, la manutenzione) non devono essere trascurati, in quanto incidono sulla efficacia d'uso e sulla sicurezza; sul mercato sono anche disponibili modelli monouso che possono essere scelti miratamente sulle caratteristiche individuali.

Dispositivi vari

Sfigmomanometro, pannoloni, fasce/bendaggi devono tutti essere specifici per obesi, cioè dell'apposita taglia. Supporti quali deambulatori bastoni, quad, barelle, sedie per trasporto in emergenza, devono rispondere ai requisiti di portata, dimensioni, fattezze. Anche indumenti e lenzuola devono essere della misura adatta, sia per rispetto della dignità del paziente che per evitare il rischio di lesioni della cute (1).

VALUTAZIONE DELL'AMBIENTE IN FUNZIONE DEL PAZIENTE OBESO

In Italia le norme reative ai requisiti strutturali minimi per gli spazi di degenza (DPR 27 Aprile 1978 n. 384, DM 236/89, DPR 503/96) mettono in scarso rilievo gli aspetti funzionali, quali le necessità legate all'uso delle attrezzature; tali limiti risaltano ancora di più nel caso di degenza bariatrica, dove l'uso di apparecchiature e ausili specifici comporta spazi di ingombro e di manovra maggiori rispetto allo standard (tabella 2) (11). La disponibilità di spazi adeguati condiziona in modo rilevante la possibilità di movimento autonomo del bariatrico (41) e la sicurezza durante le manovre con ausili (26). Idealmente gli spazi destinati ad accogliere pazienti obesi andrebbero progettati sin dall'inizio come tali; ambienti non progettati in quest'ottica

Tabella 2 - Dimensioni approssimative delle attrezzature standard e per obesi*Table 2 - Standard and bariatric equipment: overall dimensions*

Attrezzatura	Standard		Bariatrico		Differenza [standard-bariatrico]	
	Larghezza (mm)	Lunghezza (mm)	Larghezza (mm)	Lunghezza (mm)	Larghezza (mm)	Lunghezza (mm)
Letto	1000	2260	1000-1370	2220-2444	380	229
Poltrona	640	810	810	915	150	100
Barella	810	1980	960	2080	150	100
Sollevatore passivo mobile	630-1120	1245	630-1980	1245-1625	864	380
Carrozzina	700	1220	850	1320	150	100
Carrozzina elettrica	820	1060	1000	1120	180	60
Comoda/sedia per doccia	450	400	760	760	150	150
Poltrona per doccia trasferibile	760	530	915	610	150	40

andranno dapprima testati (ad esempio simulando lo svolgimento di un trasferimento) ed eventualmente modificati strutturalmente. Un approccio sistemico per la gestione in sicurezza del bariatrico non può prescindere da una valutazione accurata dell'ambiente (camere, bagni), condotta sulla base di osservazioni e misurazioni, e dalla programmazione di eventuali interventi di adattamento. Una soluzione per ovviare alla ristrettezza degli spazi può essere quella di installare un sollevatore a soffitto, eliminando l'ingombro a terra, o di adattare gli ambienti, ad esempio convertendo una camera ad uso doppio in singola. I percorsi relativi all'uso delle apparecchiature (trasferimenti interni del paziente su letto, carrozzina o barella), andranno verificati relativamente all'accessibilità (luce delle porte, larghezza dei corridoi e dei punti di passaggio, spazi adeguati) alla manovrabilità degli ausili e alla disponibilità di sufficiente personale di assistenza (tabella 3). Lo sforzo degli operatori per il trasporto di letti, carrozzine e barelle può essere ridotto tramite l'uso di motori a batteria integrati o agganciabili alle attrezzature.

LA FORMAZIONE E L'ADDESTRAMENTO

L'assistenza ai bariatrici si configura come specializzazione assistenziale; l'esperienza professionale con questi pazienti, nonostante l'innegabile carico clinico, fisico, emozionale, può risultare molto

soddisfacente se integrata in un'organizzazione centrata sulla sicurezza e sulla qualità della cura (45). Gli operatori dedicati devono ricevere un esaustivo addestramento circa l'uso degli ausili tecnologici, e devono sviluppare un'adeguata competenza relativa alle caratteristiche dei pazienti, con particolare attenzione al rispetto della dignità e alla qualità della cura (9, 30), cancellando gli stereotipi negativi e la stigmatizzazione dell'individuo obeso, purtroppo presenti anche tra gli operatori sanitari (45). La motivazione, la convinzione e la preparazione professionale (41, 46, 54, 56) sono gli strumenti che consentono agli operatori di trovare soluzioni specifiche ed originali alle problematiche particolari presentate da ogni paziente (27).

CONCLUSIONI

La gestione sanitaria del paziente obeso comporta un rischio aumentato di infortunio per gli operatori e richiede una particolare attenzione rivolta alla situazione clinica e alla dignità dell'utente. L'approccio integrato è quello che assicura il miglior livello di sicurezza e di qualità della cura. Per attuarlo sono necessari interventi di carattere amministrativo, organizzativo, ergonomico e tecnologico. Le linee guida per la gestione del paziente bariatrico già disponibili negli Stati Uniti e nel Canada e le indicazioni recenti dalla letteratura internazionale possono costituire un valido riferimento per

Tabella 3 - Checklist dei requisiti per l'uso in sicurezza delle attrezzature bariatriche e degli spazi
Table 3 - *Bariatric equipment safety checklist*

<i>Letto</i>	<i>Deambulatore</i>
Portata (kg) ____ Spondine laterali ____	Portata (kg) ____
Bilancia integrata ____ Larghezza (cm) ____	Larghezza (cm) ____
Adattabilità in lunghezza ____ Tipo materasso ____	Possibilità di seduta ____
Terapia rotazionale ____	
<i>Carrozzina</i>	<i>Bagno</i>
Portata (kg) ____ Larghezza (cm) ____	Luce porte accesso bagno (cm) ____
Altezza seduta (cm) ____ Altezza maniglie ____	Luce porta accesso doccia (cm) ____
Motorizzazione ____	Portata seduta wc (kg) ____
	Portata supporti a parete (kg) ____
	Portata lavandino (kg) ____
<i>Barella</i>	<i>Ambiente di degenza</i>
Portata (kg) ____ Larghezza (cm) ____	Portata sedia (kg) ____ Larghezza sedia (cm) ____
Lunghezza (cm) ____ Spondine laterali ____	Portata sedia Geri/Cardiaca (kg) ____
Motorizzazione ____	Larghezza sedia Geri/Cardiaca (cm) ____
	Altezza seduta Geri/Cardiaca (cm) ____
	Portata sgabello (kg) ____
<i>Comoda/ sedia doccia</i>	<i>Ausili per il trasferimento</i>
Portata (kg) ____ Larghezza seduta (cm) ____	Portata ausili per trasferimento laterale (kg) ____
Altezza regolabile ____	Larghezza ausili per trasferimento laterale (cm) ____
	Motorizzazione ausili trasferimento laterale ____
	Portata imbragature (kg) ____
	Motorizzazione ausili trasferimento verticale ____
<i>Dispositivi vari</i>	Possibilità di recupero del pz da terra ____
Misuratore di pressione ____	Portata sollevatori attivi (kg) ____
Trapezio adeguato ____	Larghezza sollevatori attivi (cm) ____
Lenzuola adeguate ____	Motorizzazione sollevatori attivi ____
<i>Bilancia</i>	<i>Servizi/Ambulatori</i>
Limite di portata (kg) ____ Larghezza pedana ____	Luce porte di accesso ai Servizi (cm) ____
Accessibilità ____	Portata dei letti diagnostici/di visita (kg) ____
	Larghezza dei letti diagnostici/di visita (cm) ____

affrontare questa problematica emergente anche nel nostro Paese.

NO POTENTIAL CONFLICT OF INTEREST RELEVANT TO THIS ARTICLE WAS REPORTED

BIBLIOGRAFIA

- BAPTISTE A: Safe Bariatric Patient Handling Toolkit. *Bariatric Nursing and Surgical Patient Care* 2007; 2: 17-46
- BARR J, CUNNEEN J: Understanding the bariatric client and providing a safe hospital environment. *Clin Nurse Spec* 2001; 15: 219-223
- BRAY GA: Pathophysiology of obesity. *Am J Clin Nutr* 1992; 55: s488-s494
- BUCKLE P: Epidemiological aspects of back pain within the nursing profession, *Int J Nurs Studies* 1987; 24: 319-324
- BUSHARD S: Trauma in patients who are morbidly obese. *AORN Journal* 2002; 76: 585-589
- BYRNS G, REEDER G, JIN G, PACHIS K: Risk factors for work-related low back pain in registered nurses, and potential obstacles in using mechanical lifting devices. *J Occup Environ Hyg* 2004; 1: 11-21

7. CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION: *Body mass index for adults*. Retrieved August 16, 2002, <http://www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/bmi/bmi-adult.htm>.
8. CHU SY, BACHMAN DJ, CALLAGHAN WM, et al: Association between obesity during pregnancy and increased use of health care. *N Engl J Med*. 2008; *358*: 1444-1453
9. CLEMENTSON JA: Improving rehabilitation of severely obese patients. *Rehabil Nurs* 2003; *28*: 171-191
10. COLLINS W, WOLF L, BELL, EVANOFF B: An evaluation of a "best practices" musculoskeletal injury prevention program in nursing homes. *Injury Prevention* 2004; *10*: 206-211
11. COLUCCIA A, DI COSMO L, FERRETTI F, e coll: Chirurgia della grande obesità e patient satisfaction: uno studio condotto presso il centro interdipartimentale per il trattamento della grande obesità. *Difesa Sociale* 2006; *85*: 63-76
12. DAYNARD D, YASSI A, COOPER JE, et al: Biomechanical analysis of peak and cumulative spinal loads during simulated patient-handling activities: a substudy of a randomized controlled trial to prevent lift and transfer injury of health care workers. *Appl Ergon* 2001; *32*: 199-214
13. DAVIDSON JE, KRUSE MW, COX DH, DUNCAN R: Critical care of the morbidly obese. *Crit Care Nurs Q* 2003; *26*: 105-116
14. DE CASTRO AB, HAGAN P, NELSON A: Prioritizing safe patient handling: The American Nurses Association's Handle With Care Campaign. *J Nurs Adm* 2006; *36*: 363-369
15. DELLVE L, LAGERSTROM M, HAGBERG M: Work-system risk factors for permanent work disability among home-care workers: a case-control study. *Int Arch Occup Environ Health* 2003; *76*: 216-224
16. DYBEC RB: Intraoperative positioning and care of the obese patient. *Plast Surg Nurs* 2004; *24*: 118-122
17. EDLICH RF, WINTERS KL, HUDSON MA, et al: Prevention of disabling back injuries in nurses by the use of mechanical patient lift systems. *J Long Term Eff Med Implants* 2004; *14*: 521-533
18. EDLUND CK, HARMS-RINGDAHL K, EKHOLM J: Hoists for locomotor disability. Properties of the person-carrying section and biomechanics of sitting positions. *Scand J Caring Sci* 1993; *7*: 221-227
19. ENKVIST IL: Evaluation of an intervention comprising a No Lifting Policy in Australian hospitals. *Appl Erg* 2006; *37*: 141-148
20. FULTON JS: Care considerations for the client who is obese. *Clinical Nurse Specialist* 2001; *15*: 217-218
21. GALLAGHER S: Obesity and the aging adult: ideas for promoting patient safety and preventing caregiver injury. *Clin Geriatr Med* 2005; *21*: 757-765
22. HASSELHORN HM, TACKENBERG P, MÜLLER BH (eds): *Working Conditions and Intent to Leave the Profession among Nursing Staff in Europe*. Stockholm, Sweden: National Institute for Working Life, 2003
23. HIGNETT S, CRUMPTON E: Competency-based training for patient handling. *Appl Ergon* 2007; *38*: 7-17
24. HIGNETT S, CRUMPTON E, ALEXANDER P, et al: *Evidence-Based Patient Handling: Tasks, Equipment and Interventions*. London: Routledge, 2003
25. HIGNETT S, FRAY M, ROSSI MA, et al: Implementation of the Manual Handling Directive in the health-care industry in the European Union for patient handling tasks. *Int J Ind Erg* 2007; *37*: 415-423
26. HIGNETT S, LU J: Evaluation of critical care space requirements for three frequent and high-risk tasks. *Crit Care Nurs Clin North Am* 2007; *19*: 167-175
27. HOLLAND DE, KRULISH YA, REICH HK, ROCHE JD: How to creatively meet care needs of the morbidly obese. *Nurs Manage* 2001; *32*: 39-41
28. HURST S, BLANCO K, BOYLE D, et al: Bariatric implications of critical care nursing. *Dimens Crit Care Nurs* 2004; *23*: 76-83
29. JBEILI C, PENET C, JABRE P, et al: Out-of-hospital management characteristics of severe obese patients. *Ann Fr Anesth Reanim* 2007; *26*: 921-926
30. JOHANSSON P, OLÉNI M, FRIDLUND B: Patient satisfaction with nursing care in the context of health care: a literature study. *Scand J Caring Sci* 2002; *16*: 337-344
31. KNIBBE JJ, FRIELE RD: Prevalence of back pain and characteristics of the physical workload of community nurses. *Ergonomics* 1996; *39*: 186-198
32. KRAMER KL: WOC nurses as advocates for patients who are morbidly obese: a case study promoting the use of bariatric beds. *J Wound Ostomy Continence Nurs* 2004; *31*: 379-384
33. LARSSON TJ, BJÖRNSTIG U: Persistent medical problems and permanent impairment five years after occupational injury. *Scand J Soc Med* 1995; *3*: 121-128
34. LEE YH, CHIOU WK: Risk factors for low back pain, and patient handling capacity of nursing personnel. *Journal of Safety Research* 1994; *25*: 135-145
35. MCGLINCH BP, QUE FG, NELSON JL, et al: Perioperative care of patients undergoing bariatric surgery. *Mayo Clin Proc* 2006; *81*: s25-s33
36. MEIER E: Ergonomic standards and implications for nursing. *Nursing Economics* 2001; *19*: 31-34
37. MENZEL NN: Back pain prevalence in nursing personnel. *AAOHN Journal* 2004; *52*: 54-65
38. MENZEL NN, BROOKS SM, BERNARD TE, NELSON A: The physical workload of nursing personnel: association

- with musculoskeletal discomfort. *International Journal of Nursing Studies* 2004; *41*: 859-867
39. MCGUIRE T, MOODY J, HANSON M, TIGAR F: A study into clients' attitudes towards mechanical aids. *Nurs Stand* 1996; *11*: 35-38
 40. MORLOCK MM, BONIN V, DEURETZBACHER G, et al: Determination of the in vivo loading of the lumbar spine with a new approach directly at the workplace – first results for nurses. *Clin Biomech* 2000; *15*: 549-558
 41. NELSON A (ed): *Safe patient handling and movement. A practical guide for health care professionals*. New York: Springer Publishing Company, 2006
 42. OWEN B: Preventing injuries using an ergonomic approach. *AORN Journal* 2000; *72*: 1031-1036
 43. PATIENT SAFETY CENTER OF INQUIRY: Patient care ergonomics resource guide: safe patient handling and movement. Tampa (FL), 2001
 44. PRISANT LM, DILLARD TA, BLANCHARD AR: Obstructive sleep apnea syndrome. *J Clin Hypertens (Greenwich)* 2006; *8*: 746-750
 45. RETO CS: Psychological aspects of delivering nursing care to the bariatric patient. *Crit Care Nurs Q* 2003; *26*: 139-149
 46. RICKETT B, ORBELL S, SHEERAN P: Social-cognitive determinants of hoist usage among health care workers. *J Occup Health Psychol* 2006; *11*: 182-196
 47. SCHEINFELD NS: Obesity and dermatology. *Clin Dermatol* 2004; *22*: 303-309
 48. SIENKIEWICZ Z, PASZEK T, WRONSKA I: Strain on the spine-professional threat to nurses' health. *Adv Med Sci* 2007; *52*: s131-s135
 49. SILVIA CE, BLOSWICK DS, LILLQUIST D, et al: An ergonomic comparison between mechanical and manual patient transfer techniques. *Work* 2002; *19*: 19-34
 50. SINGH N, ARTHUR HM, WORSTER A, et al: Emergency department equipment for obese patients: perceptions of adequacy. *J Adv Nurs* 2007; *59*: 140-145
 51. SKOTTE JH, ESSENDROP M, HANSEN AF, SCHIBYE BA: Dynamic 3D biomechanical evaluation of the load on the low back during different patient-handling tasks. *J Biomech* 2002; *35*: 1357-1366
 52. SMEDLEY J, INSKIP H, TREVELYAN F, et al: Risk factors for incident neck and shoulder pain in hospital nurses. *Occup Environ Med* 2003; *60*: 864-869
 53. SWAIN J, PUF AHL E, R WILLIAMSON G: Do they practise what we teach? A survey of manual handling practice amongst student nurses. *J Clin Nurs* 2003; *12*: 297-306
 54. TAGGART HM, MINCER AB, THOMPSON AW: Caring for the orthopaedic patient who is obese. *Orthop Nurs* 2004; *23*: 204-210
 55. VIDEMAN T, NURMINEN T, TOLA S, et al: Low back pain in nurses and some loading factors of work. *Spine* 1984; *9*: 400-404
 56. VISA 8 PATIENT SAFETY CENTER OF INQUIRY: Safe Bariatric Patient Handling Toolkit. *Bariatric Nursing and Surgical Patient Care* 2007; *2*: 17-45
 57. WARDELL H: Reduction of injuries associated with patient handling. *AAOHN J* 2007; *55*: 407-412
 58. WATERS T, COLLINS J, GALINSKY T, CARUSO C: NIOSH research efforts to prevent musculoskeletal disorders in the healthcare industry. *Orthop Nurs* 2006; *25*: 380-389
 59. WATERS T, PUTZ-ANDERSON V, GARG A, FINE L: Revised Niosh equation for the design and evaluation of manual handling tasks. *Ergonomics* 1993; *36*: 749-776
 60. WOLF A, COLDITZ G: Current estimates of the economic cost of obesity in the United States. *Obesity Research* 1998; *6*: 97-106
 61. WRIGHT K, BAUER C: Meeting bariatric patient care needs: procedures and protocol development. *J Wound Ostomy Continence Nurs* 2005; *32*: 402-406
 62. YASSI A, KHOKHAR J, TATE R, et al: The epidemiology of back injuries in nurses at a large Canadian tertiary care hospital: implications for prevention. *Occup Med* 1995; *45*: 215-20

RINGRAZIAMENTI: *Si ringraziano le Capo Sala dell'Ospedale S. Giuseppe che hanno contribuito: R. Tantardini, F. Pera, F. Contini, F. Belardi, A. Porcu, C. Poletti, R. Cirillo, M. Moran, A. Seddone, C. Canu*