

L'insorgenza di lesioni da pressione nella fase intraoperatoria

The occurrence of pressure sores in the intra-operative period

Ilaria Sireno, Infermiera libero professionista

Sabrina Bonalumi, Dottore Magistrale in Scienze Infermieristiche ed Ostetriche, Responsabile Infermieristica di Area Blocchi Operatori, SITRA, Fondazione IRCCS Ca' Granda, Ospedale Maggiore Policlinico di Milano

Dario Consonni, Dirigente Medico Medicina del Lavoro, Responsabile UO Semplice Epidemiologia Clinica, Fondazione IRCCS Ca' Granda, Ospedale Maggiore Policlinico di Milano

Dario Laquintana, Dottore Magistrale in Scienze Infermieristiche ed Ostetriche, Dirigente Servizio Infermieristico, Tecnico, della Riabilitazione e Assistenziale (SITRA), Fondazione IRCCS Ca' Granda, Ospedale Maggiore Policlinico di Milano

Roberto Accardi, Dottore Magistrale in Scienze Infermieristiche ed Ostetriche, Tutor e docente presso Corso di Laurea in Infermieristica, SITRA, Fondazione IRCCS Ca' Granda, Ospedale Maggiore Policlinico di Milano

Riassunto

Introduzione: i pazienti che si sottopongono a lunghe procedure chirurgiche sono a rischio di sviluppare lesioni da pressione (LDP). Le lesioni del tessuto sottocutaneo, tra prominenze ossee e tavolo operatorio, si verificano tra la prima ora e a 4-6 ore dopo il mantenimento continuativo della medesima posizione. In particolare, il rischio si presenta per tempi di immobilità superiori alle 2 ore.

I fattori che aumentano il rischio di lesioni durante l'intervento sono obesità e magrezza estrema, età superiore a 70 anni, patologie preesistenti quali diabete, ipertensione e immunodeficienza, pregresse lesioni cutanee o lesioni da pressione e storia di tabagismo.

Scopo: è stato affrontato il problema riguardante l'insorgenza delle LDP in sala operatoria come possibile complicanza di immobilità prolungata sul tavolo operatorio. Scopo dello studio è misurare l'insorgenza intraoperatoria di LDP, valutando l'efficacia delle attuali misure protettive, al fine di ipotizzare l'utilizzo, a scopo preventivo, di medicazioni a base di idrocolloidi in classi di pazienti preventivamente selezionati.

Materiale e metodi: presso i blocchi operatori della Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico di Milano, tra maggio e settembre 2012 sono stati reclutati 90 pazienti chirurgici adulti sottoposti a intervento programmato con durata superiore a 2 ore. Per ognuno dei pazienti reclutati, ai quali è stata garantita l'abituale assistenza, è stata compilata un'apposita scheda osservativa.

Risultati: dall'analisi dei dati è emerso che il 79% dei soggetti indagati ha manifestato eritema persistente e che è sicuramente riconoscibile come fattore di rischio per l'insorgenza di LDP l'immobilità prolungata, con una percentuale di rischio che aumenta in modo direttamente proporzionale all'aumento delle ore di intervento chirurgico e, in particolare, ad ogni ora di intervento.

Conclusioni: del campione preso in esame, a maggior rischio sono risultati i soggetti maschi, con più di 60 anni, fumatori o ex-fumatori, con pregresse patologie concomitanti.

Parole chiave: Lesioni da pressione, Fase Intraoperatoria, Posizione del Paziente in Sala Operatoria, Lesioni da Pressione in Pazienti Chirurgici.

Abstract

Introduction: patients undergoing long surgical procedures are at risk of developing pressure sores. A wound of the subcutaneous tissue, between bony prominences and the operating table, occurring between the first hour and 4-6 hours after the continuous maintenance of the same position. In particular, the risk is present for immobility time longer than 2 hours.

Factors that increase the risk of injury during surgery are obesity and thinness, age over 70 years, pre-existing conditions such as diabetes, hypertension and immunodeficiency, previous skin wounds or pressure sores and smoking history.

Purpose: pressure sores can be considered as a possible complication of prolonged immobility on the operating table. Aim of the study is to assess the intra-operative onset of pressure sores, evaluating the effectiveness of current protective measures, in order to hypothesize the use of preventive hydrocolloid dressings in classes of patients previously selected.

Materials and methods: in the operating theaters of the Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore di Milano, 90 adult surgical patients undergoing elective surgery lasting more than 2 hours were recruited between May and September 2012. For each of the recruited patients, who have been granted the usual nursing, an ad hoc assessment form was compiled.

Results: the analysis of the data showed that 79% of the subjects investigated has shown persistent erythema and that prolonged immobility can be definitely identified as a risk factor for the occurrence of pressure sores, with a percentage of risk that increases in a directly proportional way to the increase of the hours of surgery and, in particular, to each hour of surgery.

Conclusions: in the sample examined, the individuals found to be at higher risk were male, over 60 years-old, smokers or ex-smokers with a history of comorbidities.

Keywords: Pressure Sores, Intra-operative phase, Position of the Patient in the Operating Room, Pressure Sores in Surgical Patients.

Introduzione

I pazienti che si sottopongono a lunghe procedure chirurgiche, essendo costretti all'immobilità per prolungati periodi di tempo, sono a rischio di sviluppare lesioni da pressione (LDP).¹ È possibile descrivere le LDP come lesioni cutanee ad evoluzione necrotica che interessano la cute, il derma e gli strati sottocutanei fino a raggiungere i muscoli e, quindi, tutti gli strati collocati tra la superficie di appoggio e l'osso sottostante; sono il risultato della continua e costante compressione locale che interferisce con l'apporto ematico dei tessuti e provoca ischemia e necrosi.²

La comprensione delle modalità di insorgenza delle LDP, la precoce prevenzione e la conoscenza del tipo di trattamento da porre in atto, riducono i rischi e ne limitano l'incidenza contribuendo in modo determinante alla cura, alla riabilitazione e al recupero totale della persona.² Recenti revisioni sistematiche delle linee guida suggeriscono che le lesioni del tessuto sottocutaneo, tra prominenze ossee e tavolo operatorio, si verificano tra la prima ora e a 4-6 ore dopo il mantenimento continuativo della medesima posizione: la durata dell'immobilità inizia con l'anestesia e comprende la durata dell'intervento. Le ore di immobilità costituiscono il fattore di rischio più importante e maggiormente associato allo sviluppo di alterazioni cutanee: in particolare il rischio si presenta per tempi di immobilità superiori alle 2 ore. Per un intervento chirurgico con durata pari a 90 minuti, il rischio di insorgenza intraoperatoria varia da 0,1% al 0,9%; l'Ontario Health Technology Advisory Committee raccomanda un supporto superficiale da utilizzare per le procedure chirurgiche di durata superiore ai 90 minuti.¹ Per questo motivo, anche se è molto complesso, per le procedure di lunga durata (>2-3 ore) il team chirurgico dovrebbe valutare la necessità di riposizionare il paziente.^{3,4}

I fattori che aumentano il rischio di lesioni durante l'intervento sono:^{3,4,5,6}

- obesità o magrezza estrema, cioè indice di massa corporea (BMI) > 40 o < 20;
- età >70 anni;
- patologie o condizioni preesistenti, quali diabete, ipertensione, immunodeficienza;
- storia di pregresse lesioni cutanee o LDP;

- storia di tabagismo perché il fumo può provocare vasocostrizione aumentando il rischio di sviluppo di lesioni.

Dopo l'intervento chirurgico, particolarmente importante è la valutazione del paziente per il controllo di eventuali segni di infortunio intraoperatorio e per l'ispezione delle aree di compressione dovute alla posizione chirurgica. L'eventuale insorgenza di LDP dovrebbe essere sempre segnalata al reparto/servizio di destinazione. Nell'immediato postoperatorio, il paziente dovrebbe mantenere una posizione diversa da quella chirurgica per evitare la continua pressione sulle stesse aree.^{3,4,5}

Scopo

Presso la Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico, la prevenzione dell'insorgenza intraoperatoria di LDP è garantita mediante l'utilizzo di materassi in poliuretano gel posizionati sul tavolo operatorio e/o altri presidi antidecubito a protezione delle basi d'appoggio, come ad esempio i proteggi gomiti o le talloniere.

Scopo dello studio è misurare l'insorgenza intraoperatoria di LDP, valutando l'efficacia delle attuali misure protettive per ipotizzare l'utilizzo a scopo preventivo di medicazioni a base di idrocolloidi in classi di pazienti preventivamente selezionati.

Materiali e metodi

La ricerca bibliografica è stata condotta utilizzando PubMed, CINAHL, Cochrane Library e Trip Database. Non sono state utilizzate limitazioni in merito alla lingua o al tempo di pubblicazione. Sono state incluse linee guida, meta-analisi e revisioni sistematiche.

Le parole chiave utilizzate sono state: *pressure sores, intraoperative period, patient's position in operating room, pressure ulcers in surgical patients.*

Lo studio è stato condotto presso:

- blocco operatorio di chirurgia generale e d'urgenza;
- blocco operatorio chirurgia generale, vascolare, toracica, epatica, renale e dei trapianti di polmone, fegato e rene;
- blocco operatorio di neurochirurgia, otorinolaringoiatria, audiologia,

maxillo-facciale, odontologia, oculistica e ortopedia;

- blocco operatorio di urologia e chirurgia robotica;
- blocco operatorio di ginecologia, senologia, chirurgia plastica e pediatria.

Sono stati reclutati 90 pazienti chirurgici operati tra maggio e settembre 2012. I criteri d'inclusione nel campione erano: pazienti adulti (età superiore ai 18 anni) e sottoposti a intervento chirurgico programmato con durata superiore a 2 ore. Sono stati esclusi i pazienti con LDP già esistenti, pazienti operati in urgenza o in anestesia locale. A tutto il campione è stata garantita l'abituale assistenza e le consuete azioni di prevenzione dell'insorgenza di LDP secondo i protocolli aziendali "Prevenzione e trattamento delle lesioni da compressione" e "Corretto posizionamento del paziente in sala operatoria".

Per ognuno dei pazienti reclutati, è stata compilata un'apposita scheda osservativa sia nell'immediato preoperatorio (reclutamento del campione) sia nell'immediato postoperatorio (osservazione per l'insorgenza di LDP). La scheda osservativa è suddivisa in due parti:

- la prima parte è relativa alle generalità del paziente e alla registrazione delle variabili riportate in letteratura^{5,6,7,8} quali fattori di rischio importanti per l'insorgenza di LDP: età, genere, peso e altezza (BMI), patologie concomitanti (diabete, ipertensione, ...), paziente fumatore o ex-fumatore, tipo di intervento chirurgico, presenza di LDP. Questi dati sono stati tratti dalla cartella clinica e dall'osservazione diretta del paziente precedentemente l'intervento chirurgico;
- ✓ la seconda parte è relativa alla registrazione del tempo effettivo di immobilizzazione con specifica dell'ora di inizio e di fine dell'intervento compreso tutto il tempo di durata dell'anestesia, della posizione assunta e delle prominenze ossee di appoggio. Una parte è dedicata all'osservazione nell'immediato postoperatorio circa l'eventuale insorgenza di LDP: era richiesto di segnalare lo stadio di lesione/i eventualmente insorta/e, e la localizzazione.

Lo strumento è stato preventivamente testato e presentato, attraverso un intervento formativo/informativo, ai 10 infermieri afferenti all'area dei blocchi operatori e selezionati in base all'esperien-

za e all'interesse per lo studio. La ricerca è stata autorizzata dalla Direzione Sanitaria aziendale.

Per analizzare il rischio di LDP in base alle caratteristiche dei pazienti e dell'intervento, sono stati calcolati i rapporti di rischio (RR) e i limiti di confidenza al 95% (CI) tramite regressione di Poisson con errore robusto.⁹ Dato che un paziente poteva avere più di una LDP, è stato analizzato anche il numero medio di lesioni per paziente calcolando il rapporto tra medie (RM) con modelli di regressione di Poisson convenzionale.¹⁰ Per valutare il peso di ogni caratteristica individuale al netto delle altre, sono stati adattati modelli di regressione multipla contenenti tutte le variabili analizzate. Età, BMI e numero di ore di immobilità sono stati inseriti come variabili continue. L'associazione tra la posizione assunta durante l'intervento e la sede della lesione è stata valutata con

test chi-quadrato. Le analisi statistiche sono state effettuate con il software Stata 12.¹¹

Risultati

Il campione osservato è di 90 soggetti (54,4% donne) con età tra i 40 e i 69 anni. Circa la metà era normopeso (BMI 25-29) e oltre la metà non aveva mai fumato. Il 51,1% aveva ipertensione arteriosa o diabete mellito. Le ore di immobilità variavano dalle 2 alle 10 ore. La maggior parte degli interventi chirurgici è stata eseguita in posizione supina (61 soggetti, 67,7%).(Tabella 1)

I soggetti che hanno manifestato alterazioni della cute con la presenza di un eritema persistente nelle zone di appoggio sono stati 71 (78,9%). Le LDP riscontrate sono state tutte di primo sta-

dio (eritema persistente), non si sono osservati casi di lesioni di II, III o IV stadio. I soggetti di sesso maschile presentavano un rischio di LDP moderatamente più elevato (23%) rispetto a quello femminile. Le due fasce di età più avanzate avevano un rapporto di rischio di LDP aumentato di circa il 50% rispetto ai più giovani. Il rischio era più elevato nei soggetti con BMI >20, ma il risultato è impreciso per gli ampi intervalli di confidenza. I fumatori e ancora di più gli ex-fumatori, presentavano rischi di LDP maggiori rispetto ai non fumatori. Nelle persone affette sia da diabete mellito che ipertensione arteriosa, (AND vs OR) il rischio era aumentato del 42%. Il rischio di LDP cresce all'aumentare della durata di immobilità, fino a raggiungere un eccesso del 48-60% oltre le 5 ore. Tutti i pazienti con durata di intervento superiore alle 6 ore presentavano LDP. Analizzando la durata dell'immo-

Tabella 1 - Caratteristiche dei pazienti e dell'intervento

	N	%
Totale	90	100
Femmina	49	54,4
Maschio	41	45,6
Età (anni)		
<40	19	21,1
40-59	27	30,0
60-69	29	32,2
≥70	15	16,7
BMI (Kg/m3)		
<20	5	5,6
20-24	44	48,9
25-29	30	33,3
≥30	11	12,2
Fumo		
Mai fumatori	49	54,4
Ex-fumatori	10	11,1
Attuali fumatori	31	34,4
Patologia		
No patologie	44	48,9
DM	6	6,7
IA	32	35,6
DM + IA	8	8,9
Immobilità (ore)		
2-	24	26,7
3-	24	26,7
4-	10	11,1
5-	13	14,4
6-10	19	21,1
Posizione		
Supina	61	67,8
Laterale	27	30,0
Altra	2	2,2

Legenda: BMI, body mass index; DM, diabete mellito; IA, ipertensione arteriosa

Tabella 2 - Analisi del numero di pazienti con LDP e numero medio di LDP/paziente

	Pazienti		Pazienti con LDP			LDP			
	N	%	RR	IC 95%	N	Media	RM	IC 95%	
Totale	90	71	78,9	-	-	138	1,5	-	-
Femmina	49	35	71,4	1,00	-	57	1,2	1,00	-
Maschio	41	36	87,8	1,23	0,99-1,52	81	2,0	1,70	1,21-2,38
Età (anni)									
<40	19	12	63,2	1,00	-	20	1,1	1,00	-
40-59	27	18	66,7	1,05	0,68-1,63	33	1,2	1,16	0,67-2,02
60-69	29	27	93,1	1,47	1,03-2,11	59	2,0	1,93	1,16-3,21
≥70	15	14	93,3	1,47	1,02-2,14	26	1,7	1,65	0,92-2,95
BMI (Kg/m2)									
<20	5	2	40,0	1,00	-	4	0,8	1,00	-
20-24	44	37	84,1	2,10	0,71-6,23	67	1,5	1,90	0,69-5,22
25-29	30	24	80,0	2,00	0,67-5,97	49	1,6	2,04	0,74-5,66
≥30	11	8	72,7	1,82	0,58-5,68	18	1,6	2,05	0,69-6,04
Fumo									
Mai	49	34	69,4	1,00	-	59	1,2	1,00	-
Ex	10	10	100,0	1,44	1,19-1,74	24	2,4	1,99	1,24-3,20
Attuale	31	27	87,1	1,25	0,99-1,58	55	1,8	1,47	1,02-2,13
DM/IA									
No	44	31	70,4	1,00	-	56	1,3	1,00	-
IA	32	27	84,4	1,20	0,94-1,53	54	1,7	1,33	0,91-1,93
DM	6	5	83,3	1,18	0,79-1,78	10	1,7	1,31	0,67-2,57
DM + IA	8	8	100	1,42	1,17-1,72	18	2,3	1,77	1,04-3,01
Immobilità (ore)									
2-	24	15	62,5	1,00	-	24	1,0	1,00	-
3-	24	17	70,8	1,13	0,76-1,70	31	1,3	1,29	0,76-2,20
4-	10	8	80,0	1,28	0,82-1,99	16	1,6	1,60	0,85-3,01
5-	13	12	92,3	1,48	1,04-2,09	25	1,9	1,92	1,10-3,37
6-10	19	19	100	1,60	1,17-2,19	42	2,2	2,21	1,34-3,65
Posizione									
Supina	61	45	73,8	1,00	-	85	1,4	1,00	-
Laterale	27	25	92,6	1,26	1,04-1,51	52	1,9	1,38	0,98-1,95
Altra	2	1	50,0	0,68	0,17-2,75	1	0,5	0,36	0,05-2,58

Legenda: BMI, body mass index; DM, diabete mellito; IA, ipertensione arteriosa; RM, rapporto tra medie; RR, rapporto tra rischi; IC intervallo di confidenza.

bilità in continuo, l'incremento di rischio è mediamente del 8% per ogni ora di intervento (RR 1,08; IC 95% 1,04-1,22). Presa a riferimento la posizione supina, la posizione laterale presentava un aumentato rischio di LDP (RR 1,26; IC 95% 1,04-1,51). (Tabella 2)

L'analisi del numero medio di lesioni è pari a 1,5 LDP per paziente. Queste analisi, sostanzialmente confermano i risultati sopra descritti ma con differenze più accentuate. Ad esempio, il sesso maschile mostrava un chiaro aumento del numero medio di lesioni rispetto alle femmine (+70%) e il numero medio di lesioni era di circa 2 per gli interventi sopra le 5 ore, pari al doppio rispetto alla media osservata nei pazienti sottoposti a interventi di durata inferiore alle 3 ore.

L'analisi di regressione multipla, condotta a livello del numero di pazienti, mostrava un effetto chiaro solo per la posizione laterale rispetto alla supina (RR 1,27; IC 95% 1,04-1,55) e per il numero di ore (RR 1,06; IC 95% 1,02-1,10). Nell'analisi di regressione multipla del numero medio di LDP/paziente si confermava il ruolo della posizione laterale (RM 1,47; IC 95% 1,00-2,17) e del numero di ore di immobilità (RM 1,09, IC 95% 1,00-1,19) ed emergeva anche un'incidenza del sesso maschile (RM 1,41; IC 95% 0,96-2,07).

Nell'associazione tra posizione e sede delle LDP, si è osservato che alcuni pazienti hanno manifestato più di una LDP. Rispetto la posizione supina, le zone maggiormente colpite erano il sacro (circa due terzi dei pazienti) e la scapola (39,3%). Tra i 27 soggetti operati in posizione laterale, le sedi più colpite erano il trocantere, lo sterno e la gamba. (Tabella 3)

Discussioni

A tutt'oggi, in letteratura, sono esigue le pubblicazioni in merito alla prevenzione e valutazione del rischio di lesioni da compressione che si possono instaurare durante l'intervento chirurgico. La loro prevenzione e trattamento rappresentano un rilevante problema di assistenza sanitaria, che richiede un notevole impegno gestionale in termini di risorse umane, materiali e tecnologiche.^{5,6,7,8,12} Non si è trovata una cura definitiva, né si è raggiunta uniformità nei comporta-

Tabella 3 - Associazione tra posizione e sede delle LDP

Sede LDP	Posizione durante l'intervento						P* test chi- quadrato
	Supina		Laterale		Altra		
	N	%	N	%	N	%	
Testa, arto superiore							
Orecchio	0	0,0	1	3,7	0	0,0	0,31
Gomito	4	6,6	0	0,0	0	0,0	0,37
Dito mano	0	0,0	1	3,7	0	0,0	0,31
Tronco							
Sterno	0	0,0	9	33,3	0	0,0	<0,001
Seno	0	0,0	3	11,1	0	0,0	0,03
Costato	0	0,0	3	11,1	0	0,0	0,03
Schiena	0	0,0	2	7,4	0	0,0	0,09
Scapola	24	39,3	1	3,7	0	0,0	0,002
Bacino, arto inferiore							
Sacro	40	65,6	2	7,4	0	0,0	<0,001
Trocantere	0	0,0	11	40,7	0	0,0	<0,001
Natica	3	4,9	0	0,0	0	0,0	0,48
Cresta iliaca	0	0,0	0	0,0	1	50,0	<0,001
Gamba	0	0,0	8	29,6	0	0,0	<0,001
Malleolo	0	0,0	1	3,7	0	0,0	0,31
Tallone	0	0,0	2	7,4	0	0,0	0,09

menti terapeutici e assistenziali malgrado i numerosi studi condotti sull'argomento, il coinvolgimento di varie figure professionali, l'infinità di ausili e presidi impiegati anche tecnologicamente avanzati. L'unico dato certo è che un'adeguata prevenzione svolge un ruolo decisivo nel prevenire la comparsa o la progressione delle lesioni.^{13,14}

Dall'analisi condotta è emerso che il 79% del campione ha manifestato eritemi persistenti. L'insorgenza di LDP per immobilità sul tavolo operatorio, rappresenta quindi un problema per la maggior parte dei pazienti adulti sottoposti a intervento programmato con durata superiore a 2 ore.

A maggior rischio sono risultati i soggetti maschi, con più di 60 anni, fumatori o ex-fumatori, con pregresse patologie concomitanti. Sicuramente riconoscibile come fattore di rischio, è stata l'immobilità prolungata con una percentuale di rischio che aumenta in modo direttamente proporzionale all'aumento delle ore di intervento chirurgico e, in particolare, ad ogni ora di intervento.

La posizione supina è stata quella più utilizzata con conseguente sviluppo di eritemi persistenti principalmente localizzati in zona sacrale e scapolare; anche la posizione laterale, seppur assunta meno frequentemente, pone a rischio di LDP a livello di trocantere, sterno e gamba.

Si ravvisa la necessità di riposizionare i pazienti dopo 2 o 3 ore di intervento ma, esistendo una oggettiva difficoltà

che rende questa movimentazione poco praticabile, dovrebbero essere prese in esame altre misure preventive.

Conclusioni

Questo studio aveva lo scopo di valutare la frequenza della comparsa di LDP in fase intraoperatoria, descrivendo le caratteristiche e osservando l'insorgenza di arrossamenti/eritemi durante gli interventi chirurgici superiori alle 2 ore, per poterle classificare e quantificare secondo la classificazione EPUAP.²

Nello studio da noi condotto, è risultato che i fattori di rischio quali le patologie concomitanti e il body mass index, contrariamente a quanto affermato nella letteratura analizzata e da precedenti studi, sono poco significativi sull'insorgenza di LDP. In accordo invece con la letteratura, lo studio ha evidenziato quanto i fattori relativi all'età ed al tabagismo siano significativi sull'insorgenza delle lesioni nel campione analizzato. Si sottolinea, come riportato anche nella letteratura, che c'è la possibilità di evoluzione da eritema persistente a lesione di II° stadio anche dopo il rientro in unità operativa, perché le LDP si possono presentare entro le prime 24-48 ore dopo l'intervento.¹⁵

I soggetti già valutati a rischio alto e altissimo di lesioni da pressione sono da considerarsi a rischio anche in sala operatoria¹⁶ e vanno valutati nel post-operatorio applicando le raccomandazioni

generali di prevenzione previste in base al grado di rischio.

I fattori di rischio che non possono essere modificati sono la durata dell'intervento, lo stato emodinamico e uso di farmaci vasoattivi durante l'intervento. Altri, però, possono essere tenuti sotto controllo, come i materiali oppositivi, il controllo delle forze di taglio e frizione e l'uso di lenzuola riscaldate poste sotto l'assistito.^{7,8,12,13,14,15,16,17}

Una revisione sistematica indica che l'utilizzo di superfici antidecubito può ridurre le lesioni da pressione in pazienti chirurgici ad alto rischio.¹⁸

Nello studio, l'utilizzo routinario di presidi antidecubito sul tavolo operatorio a protezione delle basi d'appoggio che sulle prominenze ossee, non risulta essere sufficiente per la prevenzione di LDP negli interventi chirurgici superiori alle 2 ore. Altri mezzi preventivi come gli idrocolloidi dovrebbero essere valutati.

In conclusione, ciò che risulta fondamentale è la necessità di individuare preventivamente i soggetti a rischio e i fattori di rischio variabili, garantire comunque l'utilizzo di presidi antidecubito, ma soprattutto monitorare nelle ore successive, l'eventuale insorgenza di lesioni.^{19,20}

Lo studio del fenomeno permette di migliorare la qualità dell'assistenza e la qualità di vita dei pazienti, perché le ulcere da pressione, indipendentemente dalla loro origine, portano ad esiti negativi per il malato, tra cui il dolore, gli ulteriori trattamenti curativi, le eventuali cicatrici, una degenza più lunga, una maggiore morbilità e un aumento dei costi.

Bibliografia

1. MC INNES E, JAMMALI-BLASI A, BELL-SYER SEM, DUMVILLE JC, CULLUM N. *Support surfaces for intraoperative prevention of pressure ulcers in patients undergoing surgery: a cost-effectiveness analysis*, Surgery vol. 150, n°1. Cochrane database of systematic reviews:2011 iss:4 pg:CD001735 - CD001735.
2. BONVENTO CM, MARCHELLI M. *Linee guida e protocollo prevenzione*. Azienda Ospedaliera Villa Scassi. <http://www.infermieri.com/archivio/marchelli/LGlesi-oncitanee.pdf> Ultimo accesso: 12 giugno 2013.
3. ECRI INSTITUTE HEALTHCARE RISK CONTROL. *Patient positioning. Surgery and Anesthesia*, volume 4, January 2011; 1-11
4. CASSENDRA AM. *The Development of a Pressure Ulcer Risk-Assessment Scale for Perioperative Patients*. AORN Journal September 2010 Vol 92, n°3; 272-87.
5. TONELLI L, BRANDI C, BRUNI S, CANTARELLI G, CAPPELLI S, ET AL. *Piano Nazionale Linee Guida. Ulcere da pressione: prevenzione e trattamento*, Consiglio sanitario nazionale, Regione Toscana; 2005: 16 pag. 15-26.
6. REGISTERED NURSES' ASSOCIATION OF ONTARIO. *Risk assessment and prevention of pressure ulcers*, (Revised). Toronto, Canada: 2005.
7. WONG VK, STOTTS NA, HOPF HW, FROELICHER ES, DOWLING GA. *How heel oxygenation changes under pressure*. Wound Repair Regen, 2007 Nov-Dec;15(6):786-94.
8. DEALEY C. *Skin Care and Pressure Ulcers*. *Clinical Management*. Advances in Skin & Wound Care, September 2009; 22: 421-8
9. ZOU G. *A modified poisson regression approach to prospective studies with binary data*, Am J Epidemiol 2004;159(7):702-706.
10. ARMITAGE P, BERRY G, MATTHEWS JNS. *Statistical methods in medical research*. Fourth Edition. Oxford: Blackwell Science 2002.
11. STATA CORP. 2011. Stata: Release 11, Statistical Software, College Station, TX: StataCorp LP.
12. SCHOONHOVEN L, DEFLOOR T, GRYPDONCK MH. *Incidence of pressure ulcers due to surgery*. Journal of Clinical Nursing, 2002, 11, 479-487.
13. MAIORINO C, NATALE A, MARSICANO R, BUONANNO C, CARMELINGO R. *Linea guida sulle lesioni da decubito, prevenzione e trattamento*. Azienda Sanitaria Locale Salerno 1.
14. MASATSUGU M, AKATA T, ITONAGA Y, NAKAO F, KANSHA M ET AL. *Quantitative assessment of pressure relief at the sacral area in adults lying supine on the operating room table*. 2005, 54, 313-319.
15. SCHULTR A, BIEN M, DUMOND K, BROWN K, MYERS A. *Etiology and Incidence of Pressure Ulcers in Surgical Patients*. AORN Journal. Vol 70, n. 3 september 1999; 434-449.
16. FEUCHTINGER J, HALFENS RJ, DASSEN T. *Pressure ulcer risk factors in cardiac surgery: a review of the research literature*. Heart & Lung. 2005;34(6):375-85.
17. SSR EMILIA-ROMAGNA, AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA DI BOLOGNA, POLICLINICO S.ORSOLA-MALPIGHI, AZIENDA USL DI BOLOGNA. *Linee Guida Prevenzione e Trattamento delle lesioni da pressione*.
18. MCINNES E, BELL-SYER SE, DUMVILLE JC, LEGOOD R, CULLUM NA. *Support surfaces for pressure ulcer prevention*. Cochrane Database Syst Rev. 2008 (8);4-10.
19. ALYCE SCHULTZ. *Predicting and preventing pressure ulcers in surgical patient*. AORN 2005, 81,(5):985-1006.
20. ARMSTRONG D. *An integrative review of pressure relief in surgical patients*. AORN 2001,73, (3), 645-674.

Ringraziamenti

Un profondo ringraziamento, per l'attiva partecipazione allo studio a tutto il personale infermieristico dei Blocchi Operatori della Fondazione Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico di Milano.