



Università Cattolica del Sacro Cuore
Facoltà di Scienze della Formazione
Milano



Fondazione Don Carlo Gnocchi ONLUS
Polo Tecnologico
Milano

Corso di Perfezionamento
**Tecnologie per l'autonomia
e l'integrazione sociale delle persone disabili**
Anno Accademico 2009/2010

Presidi antidecubito nella prevenzione e trattamento delle lesioni da decubito

CANDIDATO: Paola Emanuela Fina
Tipo di elaborato: unità didattica

Abstract. *Per ulcera o lesione da decubito si intende una lesione tissutale ad evoluzione necrotica che interessa la cute, il derma e gli strati sottocutanei, fino a raggiungere, nei casi più gravi, il muscolo, la cartilagine e l'osso. Il fenomeno è causato da una prolungata e/o eccessiva pressione esercitata tra piano d'appoggio e superficie ossea, tale da provocare uno stress meccanico sui tessuti ed un'alterazione della circolazione ematica locale. Numerosi sono i fattori di rischio implicati nell'insorgenza delle lesioni da decubito: tutte le condizioni che comportano una diminuzione della mobilità (per compromissione della funzionalità neuromotoria e gli anziani allettati) e la presenza di malattie sistemiche concomitanti. Il rapido aumento della popolazione anziana e la cronicizzazione dei processi patologici ha portato sempre più in evidenza negli ultimi anni il problema delle lesioni da decubito che rappresentano perciò un problema rilevante sia in termini di sofferenze umane che di costi economici e vede coinvolte più figure professionali. Vengono perciò proposte linee guida e protocolli per il trattamento ma a tutt'oggi non si è trovata una cura definitiva e l'unico dato certo è che una adeguata prevenzione svolge un ruolo determinante nel prevenire la comparsa o la progressione delle lesioni. Per effettuare un corretto programma di prevenzione è indispensabile considerare il rischio di insorgenza della lesione da decubito per il singolo individuo e per far questo è utile avvalersi di strumenti validati quali le scale di valutazione del rischio. Dopo aver raccolto tutte le informazioni relative alla persona e i dati relativi all'ambiente occorre individuare, conoscendo le tipologie di ausili antidecubito presenti sul mercato, le caratteristiche tecniche dell'ausilio da proporre.*

Target. *Operatori sanitari (medici, infermieri, operatori socio sanitari, fisioterapisti)*

Obiettivi didattici. *Educare alla prevenzione e alla cura delle lesioni da decubito; fornire elementi utili alla valutazione dei pazienti a rischio; consigliare la superficie antidecubito più idonea al singolo paziente.*

Direttore del corso:
Responsabile tecnico scientifico:
Tutor

Prof. Giuseppe Vico
Ing. Renzo Andrich
Dott.ssa Elisa Robol

1. Le lesioni da decubito

Definizione

“Per ulcera o lesione da decubito (LDD) si intende una lesione tissutale ad evoluzione necrotica che interessa la cute, il derma e gli strati sottocutanei, fino a raggiungere, nei casi più gravi, il muscolo, la cartilagine e l’osso. Il fenomeno è causato da una prolungata e/o eccessiva pressione esercitata tra piano d’appoggio e superficie ossea, tale da provocare uno stress meccanico sui tessuti ed un’alterazione della circolazione ematica locale” (Maiorino e al., data ignota). “Un’eccessiva pressione sui tessuti cutanei e sottocutanei, qualora siano compresi fra una superficie dura ed un piano osseo, determina un collabimento meccanico dei vasi arteriosi e l’insorgenza di microtrombosi con l’esclusione dal circolo della zona cutanea interessata e dei tessuti sottocutanei” (Vanni e al., data ignota).

“Tutte le condizioni che comportano una diminuzione della mobilità rappresentano pertanto un importante fattore di rischio di insorgenza delle lesioni. I pazienti immobilizzati per compromissione della funzionalità neuromotoria e gli anziani allettati rappresentano le categorie più esposte. Questi ultimi anche a causa dell’invecchiamento dei tessuti che risultano ipotrofici, meno elastici e caratterizzati da maggior fragilità capillare. La presenza di malattie sistemiche concomitanti come il diabete mellito, l’insufficienza renale, l’immunodepressione, i disturbi circolatori, ecc. costituiscono un’ulteriore aggravante” (Maiorino e al., data ignota).

Manovre rianimatorie che mantengono in vita pazienti gravi e l’allungarsi dell’età media della popolazione fanno sì che il numero dei pazienti a rischio aumenti progressivamente con il passare degli anni.

“Altri fattori che causano le LDD sono: forze di compressione, taglio o di stiramento, forze di attrito e macerazione cutanea” (Vanni e al., data ignota).

“Clinicamente le lesioni si osservano in sedi particolarmente predisposte (le prominenze ossee), in cui è minore o assente lo strato sottocutaneo o muscolare, ed insorgono in seguito al decubito prolungato in posizione obbligata” (Maiorino e al., data ignota).

“Nella maggior parte dei casi si trovano in corrispondenza di una salienza ossea come il sacro, l’ischio, la cresta iliaca, i talloni, i gomiti, i gran trocanteri, le ginocchia, i malleoli, l’occipite e le scapole. Possono peraltro insorgere in altre zone come le orecchie ed il naso” (Zanetti e al, 2006).

Perciò la mobilizzazione frequente del paziente è fondamentale per fare prevenzione.

Eziopatogenesi

I fattori di rischio vengono distinti in intrinseci ed estrinseci a seconda che siano propri della persona o dell’ambiente (Ricci e al, 1998) (tabella 1).

FATTORI INTRINSECI	FATTORI ESTRINSECI
Malnutrizione	stress meccanico (ad es. frizione quando il paziente viene mobilizzato)
età avanzata (modificazioni della cute)	inadeguata rimozione della compressione nel paziente allettato
incontinenza (macerazione)	interventi chirurgici senza rimozione della compressione per oltre 2.5 ore
immobilità, fratture (aumentata compressione)	riduzione della temperatura della sede di compressione (cellule ed enzimi sono maggiormente attivi a temperatura corporea)
malattie cardiovascolari, respiratorie, neurologiche, psichiche, metaboliche, febbre, infezioni sistemiche (alterata circolazione ematica, ipossia tissutale, ipomobilità)	essiccazione della medicazione (la guarigione è facilitata in ambiente umido)
peso (obesità con carico eccessivo e magrezza con riduzione dei tessuti che fanno da “cuscinetto” tra la cute e le prominenze ossee)	utilizzo di steroidi e citotossici che abbassano le difese dell’organismo e riducono i processi riparativi
disidratazione (ipoperfusione)	alto turnover e carenze nei flussi informativi tra operatori sanitari
immunodepressione (riduzione delle difese)	

Tabella 1-Eziopatogenesi delle LDD

Tra le cause predisponenti le LDD, quelle che derivano da meccanismi prevalentemente di tipo meccanico e fisico sono le più importanti da tenere in considerazione:

Compressione: *“per pressione si intende una forza applicata perpendicolarmente ad una unità di superficie. Le lesioni si instaurano a carico del tessuto sottoposto ad una pressione esterna, dovuta al contatto con la superficie d'appoggio, e ad una interna dovuta alla struttura ossea corporea. Il punto critico dello sviluppo di un'ulcera da pressione si raggiunge quando la forza comprimente fra superficie corporea e piano di appoggio è più intensa della pressione del sangue nel distretto arteriolo-capillare, per cui viene a crearsi una condizione di ischemia persistente. Ciò si verifica quando in un'area di cute si applica una forza pressoria superiore a 32mmHg per un periodo di tempo sufficientemente prolungato. Normalmente l'ipoperfusione tissutale è tollerata per un breve periodo di tempo, ma se prolungata può sviluppare a cascata: ipossia, acidosi, comparsa di emorragia interstiziale con eritema fisso, accumulo di cataboliti tossici e necrosi cellulare. Una variabile importante per la formazione dell'ulcera da pressione è il fattore tempo: l'applicazione di una bassa pressione per un periodo prolungato di tempo è maggiormente dannoso rispetto all'applicazione di una pressione elevata per un periodo breve”* (Zanetti, data ignota).

“È stato dimostrato che una pressione di 80 mmHg mantenuta per 2 ore è sufficiente a provocare una lesione” (Ricci e al, 1998). *“Le lesioni si instaurano dunque più frequentemente laddove c'è immobilità e dove il tessuto sottocutaneo e muscolare sono più esigui”* (Nano e Ricci, 1994).

Stiramento e taglio: *“si realizzano quando avviene un progressivo spostamento l'una sull'altra di superfici, si verificano soprattutto quando il paziente viene messo in posizione seduta o semiseduta con il capo elevato a più di 30°; in questo caso la cute (particolarmente in zona sacrale) tende ad aderire alla superficie del piano d'appoggio mentre il tronco e il capo tendono a scivolare in avanti verso il basso. Si provocano così zone di stiramento dei tessuti superficiali su quelli profondi con strozzatura dei vasi e conseguente ischemia e necrosi dei tessuti più profondi”* (Bravo e al., 2005).

Attrito o frizione: *“forza esercitata parallelamente al piano di appoggio, determinata dallo slittamento dei segmenti corporei da una posizione ad un'altra se non sorretti adeguatamente. Si produce così una trazione dei tessuti molli superficiali ancorati dalle fasce muscolari profonde, con effetto di stiramento, possibile angolazione, microtrombosi, ostruzione e recisione dei piccoli vasi, ipossia e conseguente necrosi tissutale profonda”* (Zanetti e al, 2006).

Macerazione o umidità: *“fenomeno provocato dalla permanenza di liquidi biologici sulla cute che generalmente si verifica a seguito dell'incontinenza urinaria e/o fecale, ma può essere favorito anche da sudorazione profusa. Rappresenta una delle cause più frequenti di danneggiamento della cute stessa aumentando di circa sei volte il rischio di comparsa di lesioni, in quanto tali sostanze risultano molto aggressive, ed inoltre modificano il pH cutaneo rendendo la cute vulnerabile agli insulti meccanici, fisici e biologici”* (Zanetti e al, 2006).

Classificazione e stadiazione delle lesioni

Vi sono varie classificazioni che descrivono l'evoluzione della malattia; tra queste la seguente è tra le più usate. EPUAP (European Pressure Ulcer Advisory Panel) in accordo con il NPUAP (National Pressure Ulcer Advisory Panel), suddivide le progressioni della lesione in 4 stadi (EPUAP, data ignota):

- *Stadio 1: iperemia della cute sana che non scompare dopo scarico della pressione. La discromia cutanea, il colore, l'edema, l'indurimento possono anche essere utilizzati come parametri di valutazione, in particolare in soggetti di razza scura.*
- *Stadio 2: lesione cutanea a spessore parziale che interessa l'epidermide, il derma od entrambi. L'ulcera è superficiale e si manifesta clinicamente come un'abrasione o una bolla.*
- *Stadio 3: lesione cutanea a spessore totale con degenerazione o necrosi del tessuto sottocutaneo con possibile estensione fino alla fascia ma non oltre.*

- *Stadio 4: degenerazione massiva, necrosi tissutale o danno muscolare, osseo o delle strutture di supporto, con o senza lesione cutanea a tutto spessore.*

2. La prevenzione delle lesioni da decubito

“La prevenzione ed il trattamento delle lesioni da decubito rappresentano, in ambito domiciliare ed ospedaliero, un rilevante problema di assistenza sanitaria, che richiede un notevole impegno gestionale in termini di risorse umane, materiali e tecnologie” (Maiorino e al., data ignota). La prevenzione delle LDD determina un vantaggio per i cittadini, migliorando la salute e di conseguenza la qualità di vita e per il Sistema Sanitario riducendo la spesa. *“A tutt’oggi non si è trovata una cura definitiva, né si è raggiunta uniformità nei comportamenti terapeutici ed assistenziali, malgrado i numerosi studi condotti sull’argomento, le varie figure professionali coinvolte, l’infinità di ausili e presidi impiegati, compresi quelli tecnologicamente più avanzati. L’unico dato certo è che una adeguata prevenzione svolge un ruolo determinante nel prevenire la comparsa o la progressione delle lesioni”* (Maiorino e al., data ignota).

In condizioni normali il soggetto è portato naturalmente al frequente cambio di posizione in quanto subentra rapidamente il fastidio provocato dall’ischemia; in presenza di affezioni o di soggetti defedati tale prevenzione spontanea non si verifica. Sono importanti quindi la corretta postura seduta e a letto, le mobilizzazioni e i cambi posturali. In soggetto a rischio di comparsa di lesioni da decubito *“si dovrebbe intraprendere il riposizionamento allo scopo di ridurre la durata e l’entità della pressione sulle aree vulnerabili del corpo”* (EPUAP, linee guida di prevenzione delle ulcere da pressione, 2009).

Posizione seduta: la permanenza di pazienti a rischio di LDD in carrozzina non dovrebbe superare le 2 ore, come raccomandato nelle linee guida AHCP (Agency for Health Care Policy and Research, 1994). Il rischio di sviluppare ulcere da pressione è più elevato in posizione seduta piuttosto che in posizione supina. *“La particolare predisposizione della persona con disabilità alla formazione di ulcere da decubito impone la messa in atto di misure preventive. Tra queste, tre sono fondamentali: il cambiamento frequente di posizione; il posizionamento corretto della persona; l’utilizzo di cuscini antidecubito”* (Occhi, 2001). *“Evitare di mantenere la persona assistita nella posizione seduta (su sedia o poltrona, carrozzina, ecc) senza interruzioni. Il soggetto dovrebbe essere mobilizzato ogni ora circa o eventualmente trasferito a letto. Ai soggetti che ne sono capaci si deve insegnare a ridistribuire il peso ogni 15 minuti (tramite inclinazioni del tronco in avanti, laterali o comunque facendo variare l’appoggio sulle cosce). E’ importante mantenere l’allineamento posturale (correggendo le deviazioni laterali del rachide o del bacino), mediante l’utilizzo di ausili. La lunghezza (profondità) della seduta deve permettere un buon alloggiamento della coscia (meglio se lunga quanto la parte posteriore della coscia lasciando 3-4cm liberi prima del cavo popliteo); questo migliora la stabilità e distribuisce il peso su una maggiore superficie”* (Bellino e al., 2005, aggiornato nel 2008).

Posizione laterale: *“in questo tipo di postura occorre evitare l’inclinazione a 90° sul trocantere che costituisce la prominenza ossea più a rischio. Per prevenire il contatto diretto di ginocchia e malleoli, particolarmente esposti in questa posizione, occorre posizionare dei cuscini comuni tra gli arti inferiori. Delle lenzuola piegate non sono sufficientemente morbide! Un archetto solleva coperte può diminuire la pressione delle coperte”* (Dutto e al., 2004, revisione 2007).

Posizione supina: *“compatibilmente con le condizioni cliniche occorre mantenere la testata del letto al più basso grado di elevazione (non oltre i 30°) al fine di favorire la distribuzione del peso sulla superficie corporea più vasta possibile. La regione sacrale in decubito supino è tra le più esposte alla lesione ischemica. Anche la zona calcaneare è frequentemente esposta alla lesione da decubito”* (Dutto e al., 2004, revisione 2007).

Posizione prona: *“questo tipo di posizione è difficile da mantenere soprattutto nel paziente anziano perché poco tollerata. In assenza di controindicazioni cliniche tuttavia questa posizione può*

essere alternata al decubito supino e laterale. Le aree più esposte a lesione soprattutto nel paziente molto magro sono la cresta iliaca, il costato, le ginocchia e il dorso del piede” (Dutto e al., 2004, revisione 2007).

Oggigiorno nei reparti ospedalieri vi è un adeguato programma di mobilitazione; questa diventa più difficoltosa in struttura extraospedaliera (casa di riposo..) e ancora di più al domicilio per il numero ridotto di personale, aumentando così il rischio di comparsa di LDD.

“Il primo obiettivo assistenziale da porsi nella presa in carico della persona a rischio e/o portatrice di ulcere da pressione è un’accurata valutazione clinica. L’attenzione deve essere rivolta a identificare e trattare le patologie che potrebbero favorire l’insorgenza di ulcere e/o ostacolarne la guarigione”. (Bellino e al., 2005, aggiornato nel 2008). Per far questo “è fondamentale conoscere ed utilizzare al meglio alcuni strumenti volti a standardizzare la valutazione, a facilitare il follow up, ad omogeneizzare il trattamento e ad obiettarne la sua efficacia. Perciò le “scale di valutazione del rischio permettono una lettura oggettiva e confrontabile dei fenomeni osservati, una omogenea valutazione quali-quantitativa dell’assistenza, lo scambio di informazioni univoche tra professionisti. Norton, Braden, Waterlow sono le scale maggiormente consigliate da diverse linee guida internazionali” (Nosedà, 2006). “Le scale di valutazione sono strumenti che consentono di identificare in modo oggettivo l’indice del rischio di sviluppare LdD permettendo l’analisi delle problematiche in modo unitario e standardizzato omogeneizzando la lettura del fenomeno e la pianificazione degli interventi assistenziali preventivi” (Zanetti e al., 2006).

Bisogna però ricordarsi che “l’utilizzo delle scale si affianca -ma non sostituisce- il giudizio clinico” (Amadori e al., 2004).

In base alla struttura in cui è degente il paziente (domicilio, casa di riposo, reparto riabilitativo o reparto per acuti) può essere più indicato l’utilizzo di una scala rispetto all’altra, ma non bisogna mai dimenticarsi di valutare e rivalutare il paziente anche dal punto di vista generale.

Scale di valutazione

La scala di Norton (Norton et al., 1962)

Scala di valutazione del rischio molto immediata nella sua compilazione e allo stesso tempo essenziale ed esaustiva (Bellingeri, 2003). Vengono considerati 5 indicatori: condizioni generali, stato mentale, deambulazione, mobilità e incontinenza. Ogni voce ha 4 possibili punteggi dove il massimo (4) indica la condizione migliore e il minimo (1) la peggiore (vedi tabella 2). La somma dei punteggi ottenuti per ogni indicatore può delineare un rischio lieve o assente (> di 16), medio (tra 16 e 12) o elevato (uguale o inferiore a 12) (vedi tabella 4). Questa scala è stata modificata in seguito con l’aggiunta di altri 6 parametri (Nebbio e Petrella, 2005) per aumentare la sensibilità ed essere più completa. Ognuno di questi 6 item viene conteggiato con 1 punto se la condizione è presente nel soggetto. La somma del nuovo punteggio viene tolta alla scala Norton base. Un punteggio totale minore o uguale di 12 è indice di rischio elevato (vedi tabella 3).

INDICATORI	VARIABILI			
	Buone	Discrete	Scadenti	Gravi
CONDIZIONI GENERALI	Lucido	Disorientato	Confuso	Stuporoso
STATO MENTALE	Normale	Con sostegno	Costretto su sedia	Allettato
DEAMBULAZIONE	Autonoma	Poco limitata	Molto limitata	Immobilità
MOBILITA'	Assente	Occasionale	Abituale	Doppia
INCONTINENZA	4	3	2	1
PUNTEGGIO INDICATORE				

Tabella 2 – Scala di Norton

Diagnosi clinica di diabete	1
Diagnosi clinica di ipertensione	1
Ematocrito basso (<38g/dl)	1
Albuminemia (< 3,5/dl)	1
Temperatura corporea (>37°)	1
Modificazioni dello stato mentale nelle prime 24 ore con confusione mentale e letargia	1

Tabella 3 – Indicatori aggiunti alla Scala Norton

PUNTEGGIO FINALE	> di 16: RISCHIO LIEVE O ASSENTE
	16-12: RISCHIO MEDIO
	=< 12: RISCHIO ELEVATO

Tabella 4 – Punteggio Scala di Norton

La scala di Braden (Bergstrom et al., 1987)

Questa scala ideata nel 1985 è molto completa e più articolata della precedente in quanto considera maggiormente i fattori estrinseci di rischio. Valuta 6 items a cui viene dato un punteggio minimo di 1 (condizione peggiore) e massimo di 4 (condizione migliore). La somma dei punteggi indica il rischio: basso rischio (> 20), medio rischio (tra 20 e 16), alto rischio (tra 15 e 11) e altissimo rischio (< 10). (vedi tabelle 5 e 6). L'attenta osservazione della scala di Braden può condurre a una duplice interpretazione che può essere assai utile in termini di risposta ai bisogni dei soggetti a rischio:

- verticale, ottenendo per ogni item un valore che determina, sommato agli altri, il meglio conosciuto "indice di Braden" che indica l'indice di rischio e quindi predispone all'utilizzo di presidi anti-decubito;
- orizzontale, individuando per ogni voce presa in esame un punteggio che descrive l'effettivo problema per quel soggetto ed evidenzia dove gli interventi degli operatori devono essere più mirati.

INDICATORI	4	3	2	1
<u>Percezione sensoriale.</u> Abilità di rispondere in modo corretto alla sensazione di disagio correlata alla pressione	Non è limitata Risponde agli ordini verbali. Non ha deficit sensoriale che limiti la capacità di sentire ed esprimere il dolore o il disagio.	Leggermente limitata. Risponde agli ordini verbali ma non può comunicare sempre il suo disagio o il bisogno di cambiare posizione. Oppure. Ha impedimento al sensorio che limita la capacità di avvertire il dolore o il disagio in una o due estremità	Molto limitata. Risponde solo agli stimoli dolorosi. Non può comunicare il proprio disagio se non gemendo o agitandosi. Oppure. Ha impedimento al sensorio che limita la percezione del dolore o disagio almeno per metà del corpo	Completamente limitata. Non vi è risposta (non geme, non si contrae o afferra) allo stimolo doloroso a causa del diminuito livello di coscienza o alla sedazione. Oppure. Limitata capacità di percepire dolore in molte zone del corpo
<u>Umidità.</u> Grado di esposizione della pelle all'umidità	Raramente bagnato. La pelle è abitualmente asciutta. Le lenzuola sono cambiate ad intervalli di routine.	Occasionalmente bagnato. La pelle è occasionalmente umida ,richiede un cambio di lenzuola extra una volta al giorno.	Spesso bagnato. Pelle sovente ma non sempre umida .Le lenzuola devono essere cambiate almeno una volta per turno.	Costantemente bagnato. La pelle è mantenuta costantemente umida dalla traspirazione dall'urina ecc. Ogni volta che si muove o si gira lo si trova sempre bagnato.
<u>Attività</u> Grado di attività fisica, mobilità generale della persona	Cammina frequentemente. Cammina al di fuori della camera almeno due volte al giorno e dentro la camera una volta ogni due ore (escluse le ore di riposo)	Cammina occasionalmente. Cammina occasionalmente durante il giorno ma per brevi distanze con o senza aiuto. Trascorre la maggior parte di ogni turno a letto o in sedia	In poltrona. Capacità di camminare severamente limitata o inesistente. Non mantiene la posizione eretta e/o deve essere assistito nello spostamento su sedia	Completamente allettato. Costretto a letto
<u>Mobilità.</u> Capacità di cambiare e di controllare le posizioni del corpo	Limitazioni assenti. Si sposta frequentemente e senza assistenza.	Parzialmente limitata. Cambia frequentemente posizione con minimi spostamenti del corpo	Molto limitata Cambia occasionalmente posizione del corpo ma è incapace di fare frequenti o significativi cambiamenti di posizione senza aiuto	Completamente immobile. Non può fare alcun cambiamento di posizione senza assistenza.

<u>Nutrizione.</u> Assunzione usuale di cibo, eventuale integratori	Eccellente. Mangia la maggior parte del cibo. Non rifiuta mai un pasto. Talvolta mangia tra i pasti .Non necessita di integratori.	Adeguata. Mangia più della metà dei pasti ,quattro porzioni o più di proteine al giorno. Usualmente assume integratori. Oppure si alimenta artificialmente con TNP, assumendo il quantitativo nutrizionale necessario.	Probabilmente inadeguata. Raramente mangia un pasto completo, generalmente mangia la metà dei cibi offerti. Le proteine includono 3 porzioni di carne o latticini al giorno, occasionalmente integratori alimentari. Oppure riceve meno quantità ottimale di dieta liquida o enterale (con sondino)	Molto povera. Non mangia mai un pasto completo. Raramente mangia più di 1/3 di qualsiasi cibo offerto.2 o meno porzioni di proteine al giorno. Assume pochi liquidi e nessun integratore .Oppure è a digiuno mantenuto con fleboclisi o beve bevande per più di 5 giorni.
<u>Frizione e scivolamento</u> Grado di attrito della cute durante i movimenti o i trasferimenti		Senza problemi apparenti Si sposta nel letto e sulla sedia in modo autonomo ed ha sufficiente forza per sollevarsi completamente durante i movimenti. Mantiene una buona postura nel letto e sulla sedia per tutto il tempo	Problema potenziale Si muove poco e necessita di assistenza minima. Durante lo spostamento la cute fa attrito con le lenzuola o con il piano della poltrona, occasionalmente può slittare .	Problema Richiede da una moderata ad una massima assistenza nei movimenti . Frequentemente scivola nel letto o nella poltrona. Frequentemente richiede riposizionamenti con la massima assistenza Sono presenti spasticità ,contratture, agitazione, che causano problemi di attrito contro il piano del letto o della sedia
Punteggio totale				

Tabella 5 – Scala Braden

PUNTEGGIO FINALE	> 20 RISCHIO BASSO
	16-20 RISCHIO MEDIO
	11-15 RISCHIO ALTO
	<10 RISCHIO ALTISSIMO

Tabella 6 – Punteggio Scala Braden

La scala di Waterlow (Waterlow, 2005)

Publicata nel 1985 è la scala più usata in Gran Bretagna, si basa sulla scala di Norton, rispetto alla quale è ritenuta più completa e flessibile, cioè adattabile alle caratteristiche cliniche dei pazienti (es. per pazienti cardiologici, neurologici, chirurgici) e soprattutto perché classifica i pazienti in 4 categorie di rischio, consentendo pertanto di diversificare la prescrizione dell'ausilio in base all'entità del rischio. Ci sono 11 items con diversi punteggi. La somma dei punteggi indica il rischio: basso rischio (10-14), medio rischio (15-19), alto rischio (20-26) e altissimo rischio (>26). (vedi tabelle 7 e 8). La valutazione del paziente dovrebbe essere ripetuta ogni volta che si modificano le sue condizioni.

INDICATORI	0	1	2	3	4	5	8
<u>Struttura corporea (valutazione peso/altezza)</u>	Media	Sopra la media	Obeso	Sotto la media			
<u>Tipo di cute e aree a rischio</u>	Indenne, sana	Disidratata, edematosa, fredda, umida, cianotica	Pallida	Lesione di continuo			

<u>Sesso</u>	Maschio	Femmina					
<u>Fasce d'età</u>		14-49	50-64	65-74	75-80	>80	
<u>Continenza</u>	Completa o paziente cateterizzato	Occasionalmente incontinente	Incontinente alle feci o alle urine	Doppia incontinenza			
<u>Deficit neurologici</u>		Diabete-ictus	Patologie dei nervi motori	paraplegia			
<u>Alimentazione (stato nutrizionale)</u>	Normale	Scarsa	Nutrizione enterale o parenterale	Anoressia o digiuno			
<u>Rischi speciali</u>		Pazienti fumatori	Anemia			Scompenso cardiaco, patologie vascolari periferiche	Cachessia terminale
<u>Terapie farmacologiche</u>					Steroidi, FANS, citotossici		
<u>Stress metabolico</u>						Chirurgia maggiore, politrauma, setticemia	
<u>Mobilità</u>	Completa	Paziente agitato	Paziente apatico	Limitata	Immobile, in trazione	Costretto su sedia	

Tabella 7- scala di Waterlow

PUNTEGGIO FINALE	10-14 BASSO RISCHIO
	15-19 MEDIO RISCHIO
	20-26 ALTO RISCHIO
	>26 ALTISSIMO RISCHIO

Tabella 8 – Punteggio Scala Waterlow

3. Gli ausili antidecubito

La definizione di ausilio secondo lo standard internazionale ISO 9999 in vigore fino al 2006 è la seguente: *“qualsiasi prodotto, strumento, attrezzatura o sistema tecnologico, di produzione specializzata o di comune commercio, utilizzato da una persona disabile per prevenire, compensare, alleviare o eliminare una menomazione, disabilità o handicap”* (Andrich, 2007).

La nuova definizione di ausilio secondo il nuovo linguaggio dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (ICF, 2001), aggiornato nel 2007 è la seguente: *“qualsiasi prodotto (inclusi dispositivi, apparecchiature, strumenti tecnologici, software) di produzione specializzata o di comune commercio, atto a prevenire, compensare, tenere sotto controllo, alleviare o eliminare menomazioni, limitazioni nelle attività, o ostacoli alla partecipazione”* (Andrich, 2007).

La vecchia definizione collegava la menomazione alla disabilità e la disabilità all'handicap mentre oggi l'ICF mette in evidenza la disabilità in rapporto alla situazione e non più alla persona rendendo più “omogeneo” il concetto di disabile all'interno della società, in quanto ciascuno di noi può trovarsi in situazione tale da non riuscir con le proprie capacità e i fattori ambientali a far ciò che vuole.

“La disabilità viene definita come la conseguenza o il risultato di una complessa relazione tra la condizione di salute di un individuo e i fattori personali, e i fattori ambientali che rappresentano le circostanze in cui vive l'individuo” (ICF, 2001).

“Il quadro normativo che sovrintende alle fasi di prescrizione, collaudo e training riabilitativo è quello contenuto nel D.M. 27 Agosto 1999, n°. 332, che costituisce il “Nomenclatore tariffario delle prestazioni sanitarie protesiche erogate dal Sistema Sanitario Nazionale” (Giordano et Al., 2006).

Modalità di prescrizione

La prescrizione dei dispositivi protesici è redatta dal medico specialista del S.S.N., dipendente o convenzionato, competente per tipologia di menomazione o disabilità (Art 4 DM 27 agosto 1999, n 332). La prescrizione di un dispositivo protesico costituisce parte integrante di un programma di prevenzione secondaria, cura e riabilitazione delle patologie o dei loro esiti che determinano la menomazione o disabilità (Art 4 DM 27 agosto 1999, n 332). “Si rammenta che il D. Lgs. 502/1992 e successive integrazioni e modifiche hanno introdotto una netta distinzione tra competenze sanitarie a carico del S.S.N. e competenze sociali che, invece, sono poste a carico dei comuni e enti locali. La valutazione del medico, perciò, pur tenendo presente anche il contesto sociale e familiare dell’assistito, dovrà vertere soprattutto su criteri sanitari” (Profeta, Di Nicola, 2009).

“La prescrizione di un ausilio deve perciò essere intesa come un atto medico teso a curare, riabilitare o prevenire ulteriori aggravamenti di una malattia cronica invalidante. A tal fine la prima prescrizione di un dispositivo protesico deve comprendere: 1. una diagnosi circostanziata che scaturisca da una completa valutazione clinica e strumentale dell’assistito; 2. l’indicazione del dispositivo protesico, ortesico o dell’ausilio prescritto, completa del codice identificativo riportato nel nomenclatore e l’indicazione degli eventuali adattamenti necessari per la sua personalizzazione; 3. un programma terapeutico riabilitativo di utilizzo del dispositivo: il significato terapeutico e riabilitativo, le modalità, i limiti e la prevedibile durata di impiego, le possibili controindicazioni, le modalità di verifica” (Art 4 DM 27 agosto 1999, n 332) .

“Il dispositivo protesico prescritto di cui si chiede l’erogazione deve essere attinente e correlato alle patologie riconosciute invalidanti a carattere permanente dalle Commissioni Mediche preposte. Nella prescrizione il medico specialista dovrà attenersi a quanto stabilito dal regolamento recante le norme per le prestazioni di assistenza protesica erogabili nell’ambito del Servizio Sanitario Nazionale contenuto nel D.M. n. 332 del 27 agosto 1999 (cosiddetto Nomenclatore Tariffario). La prescrizione dovrà essere redatta solo ed esclusivamente sull’apposito modulo. La prescrizione dovrà essere redatta di proprio pugno dal medico prescrittore in ogni sua parte e dovrà riportare timbro e firma del medico” (Profeta, Di Nicola, 2009).

“Alla prescrizione segue l’autorizzazione dall’azienda USL di residenza, previa verifica dello stato di avente diritto del richiedente, la fornitura da parte del tecnico ortopedico e il collaudo che accerta la congruenza clinica da parte del medico specialista prescrittore” (Art 4 DM 27 agosto 1999, n 332).

“I cuscini antidecubiti (cod. 03.33.03), i materassi antidecubito (cod 03.33.06) sono prescrivibili ad adulti invalidi ed a minori di anni 18 non deambulanti obbligati rispettivamente alla postura seduta nel primo caso e alla degenza a letto nel secondo caso senza soluzione di continuità. I materassi sono ausili idonei all’utilizzo su letti normali od ortopedici Inoltre i letti a movimentazione elettrica (cod. 18.12.10) sono prescrivibili solo a soggetti in grado di azionarli autonomamente e che non dispongono di una persona di aiuto in via continuativa” (Nomenclatore tariffario delle protesi, 2006) .

La criticità nella pratica clinica quotidiana sta nel fatto che spesso l’autorizzatore della prescrizione non è un medico specialista adeguatamente informato sulla clinica delle patologie (diagnosi circostanziata) e spesso non è aggiornato sugli ausili presenti sul mercato in quanto non vi sono norme precise su questa figura professionale

Inoltre, il problema che spesso si riscontra nella prescrizione di ausili antidecubito costosi è la difficoltà di farli rientrare nelle prescrizioni che sono tariffate secondo i codici di classificazione presenti sul Nomenclatore tariffario delle protesi, aggiornato nel 1999 con tariffe inadeguate a quelle presenti sul mercato.

4. Caratteristiche delle superfici antidecubito

“Un ausilio per essere definito efficace deve intervenire attivamente sulle cause estrinseche determinanti una lesione cutanea e quindi garantire:

- la riduzione della pressione del corpo sul piano di appoggio,
- la riduzione delle forze di attrito e di stiramento (il danno maggiore prodotto dalla frizione si manifesta nei tessuti profondi),
- la dispersione di calore e di umidità,
- il mantenimento di una postura corretta.

Pertanto, nella scelta della superficie antidecubito vanno valutate principalmente le seguenti caratteristiche:

- *caratteristiche tecniche della superficie*
- *caratteristiche di comfort per il paziente*
- *caratteristiche di comfort per l'operatore*
- *caratteristiche delle coperture (cover)”*

(Bigaran e al., 2006).

Caratteristiche tecniche

Densità: *“(riferita alle superfici in schiuma). Rappresenta la quantità di materia prima presente in un metro cubo di prodotto, ossia il rapporto tra il peso di tale materiale e il suo volume espresso in m³/kg (negli articoli consultati la densità è espressa in Pounds Cubic Foot (pcf)). La densità dipende dal materiale di base usato per produrre la schiuma e dagli additivi utilizzati sia per aumentare la densità stessa che per migliorare la resistenza alla combustione. L’aggiunta di additivi, pur aumentando la densità, non necessariamente determina un aumento della “durezza” della superficie; infatti dalla combinazione di differenti tecnologie chimiche e processi meccanici si ottengono oggi prodotti che, se pur ad alta densità, presentano caratteristiche di “morbidezza”, garantendo comunque la riduzione delle pressioni di contatto. Per questo motivo si possono avere superfici con densità elevata e al tatto morbide. Le schiume ad alta densità generalmente mantengono più a lungo le loro proprietà di prestazione e perciò possono offrire una durata di utilizzo maggiore. Le superfici di ultima generazione possono realizzare densità diversificate per strati e/o per segmenti corporei; le zone del capo e dei talloni, in genere, hanno una densità minore rispetto alla zona lombo-sacrale. La densità è una caratteristica chiave e costituisce un importante indicatore delle prestazioni della schiuma: comfort, capacità di supporto, consistenza, durata. Consistenza e capacità di supporto condizionano direttamente il comfort, la capacità di distribuire le pressioni e la capacità di conformarsi alla sagoma del corpo. La consistenza esprime una valutazione “tattile” della schiuma, il supporto invece rappresenta la capacità della schiuma di respingere (push back) un peso prevenendo lo sprofondamento (il bottom out)” (Bigaran e al., 2006).*

Altezza: *“Le superfici di supporto dovrebbero essere abbastanza alte e dense a sufficienza per far sì che le prominente ossee non tocchino il fondo della base del cuscino o del materasso. Per un’efficacia preventiva le indicazioni, tratte dalle revisioni bibliografiche sull’altezza, prevedono per i sovr materassi un riferimento minimo di 10 cm; maggiore è la densità, maggiore è il mantenimento dello spessore nel tempo. Per le superfici ad aria, il diametro delle celle, deve essere superiore a 10 cm. L’altezza del presidio va comunque correlata al peso del paziente e alla posizione prevalentemente assunta dallo stesso” (Bigaran e al., 2006).*

Resilienza: *“E’ un altro parametro spesso legato alla densità del poliuretano. La resilienza (o resa elastica) indica la capacità di essere elastico del polimero supportando il peso. Le superfici in poliuretano possono essere costituite negli strati inferiori da schiuma ad alta resilienza (HR). Secondo riferimenti statunitensi la schiuma ad alta resilienza deve avere, insieme ad altri standard specifici, una densità di almeno 40 Kg/m³” (Bigaran e al., 2006).*

Memoria: *“(si riferisce alle superfici morbide). Si definisce come capacità delle superfici di “ricordare” la forma dell’oggetto/corpo che le ha compresse dopo che questo è stato rimosso. Maggiore è la velocità di ritorno della superficie alla forma originale (memoria “veloce”), maggiore è la pressione esercitata sulle zone corporee. Minore è la velocità di ritorno della superficie alla forma originale (memoria “lenta”), minore è la pressione esercitata sulle zone corporee. E’ quindi preferibile avere una superficie con memoria “lenta” o assenza di memoria, in quanto ricordando la forma del corpo esercita una minor pressione sulla zona corporea ivi adagiata” (Bigaran e al., 2006).*

Affondamento: *“(bottom out). Indica il grado di “schiacciamento” della superficie determinata dal peso della persona; è in rapporto anche all’altezza e ad altre caratteristiche intrinseche del presidio. La compressione non deve essere tale da far “toccare il fondo”, cioè i margini superiore ed inferiore*

della superficie non devono crollare. La verifica può essere effettuata facendo scivolare una mano (con il palmo rivolto all'insù e le dita distese) sotto la superficie di supporto in corrispondenza della zona anatomica interessata nelle diverse posture (seduto, supino, semiseduto) e dovrebbero essere apprezzati circa 2,5 cm di superficie interposta tra la mano dell'operatore e il cuscino: maggiore è la resistenza incontrata, dalla mano durante l'inserimento, maggiore è l'affondamento. Questa verifica manuale è un indicatore di adeguatezza della superficie al peso della persona.” (Bigaran e al., 2006).

Effetto amaca: “E’ provocato dalla presenza di una copertura anelastica che annulla in parte l’azione di redistribuzione del peso determinando una concentrazione della pressione sulle prominente ossee; per evitarlo la copertura deve essere sufficientemente elastica e di dimensioni adeguate al cuscino e al materasso. A creare l’effetto amaca contribuisce anche l’uso di lenzuola con angoli confezionati e l’azione di rimboccamento” (Bigaran e al., 2006).

“Altre caratteristiche tecniche (Bigaran e al., 2006):

- Portata massima
- Modalità di sanificazione/sterilizzazione
- Compatibilità con attrezzature esistenti (ingombro, peso, dimensioni)
- Presenza di allarmi (acustici/visivi) per segnalazione di irregolarità
- Presenza di sensori (a regolazione manuale o automatica)
- Modalità di fissaggio/ancoraggio del sovrasmaterasso al letto
- Modalità di stoccaggio
- Tipo di manutenzione
- Modalità di sgonfiaggio e gonfiaggio (es. rapidità per manovre d'emergenza)
- Silenziosità
- Conformità alle norme di sicurezza
- Autonomia di alimentazione in caso di disconnessione elettrica
- Costo/efficacia”.

Caratteristiche di comfort per l'utente

- “Mantenimento della postura a letto, e da seduto (non scivolamento o perdita di equilibrio)
- Facilità di spostamento ad esempio letto-sedia, letto-lettiga, sedia-wc, ecc
- Stabilità nella posizione con assenza dell’effetto di galleggiamento/affondamento e assenza di sensazioni di instabilità/incertezza
- Mantenimento dell’autonomia residua di movimento del paziente con facilità di spostamento ad es, letto-sedia, letto-lettiga, sedia-wc.
- Comfort termico per cui il paziente non riferisce sensazioni di caldo o di freddo o di umidità
- Silenziosità e assenza di vibrazione delle pompe” (Bigaran e al., 2006)

Caratteristiche di comfort per l'operatore

- “Facilità di eseguire le attività assistenziali di base (igiene della persona, movimentazione/cambio postura, rifacimento letto...)
- Praticità di transfert-spostamento del paziente
- Semplicità d'uso (maneggevolezza, sanificazione, ancoraggio)
- Ridotto peso e ingombro del presidio (D.Lgs 626/94)” (Bigaran e al., 2006)

Caratteristiche delle coperture degli ausili (cover)

- “Basso coefficiente di attrito e di frizione
- Elasticità bidirezionale (per evitare l'effetto amaca)
- Permeabile al vapore acqueo (tasso di trasporto di vapore acqueo (MVTR -Moisture Vapor Transport Rate) espresso in grammi/m2 nelle 24 ore (la cute normale ha un range che va dai 200 ai 2000 per m2 nelle 24 ore))

- Impermeabilità ai liquidi (la presenza di macchie sulla protezione potrebbe indicare che questa non è più impermeabile e la superficie sottostante potrebbe diventare ricettacolo di microrganismi potenzialmente patogeni)
- Repellente agli odori e alle macchie
- Lavabile in lavatrice, disinfettabile,
- Trattamento antibatterico/antimicotico certificato
- Resistente ai danni da abrasione ed ai lavaggi
- Resistente al fuoco” (Bigaran e al., 2006)

Infine gli ausili antidecubito possono essere:

- a sezione unica o multipla
- di densità omogenea o differenziata per strati e/o per zone corporee
- di profilo e sagomatura varia (bugnata, a tronchi di piramide, liscia)
- compositi, cioè con inserti di altro materiale asportabili (es. celle d'aria) a strato unico, o multistrato costituito da uno strato base di supporto e uno strato superiore che determina il vero principio di funzionamento del prodotto.

5. Classificazione delle superfici antidecubito

L'obiettivo principale di una superficie antidecubito è tendere alla massima riduzione della pressione, che si ottiene prevalentemente attraverso la redistribuzione delle pressioni stesse. L'effetto è ottenuto tramite l'adattamento della superficie alla sagoma del corpo che determina in modo costante e continuo la distribuzione del peso su un'area maggiore. Le superfici antidecubito vengono classificate:

- in base al movimento della superficie ed interazione con il paziente (statiche o dinamiche) (tabella 9)
- in base al livello di tecnologia costruttiva (a bassa e ad alta tecnologia) (tabella 10) (Bigaran e al., 2006)

SUPERFICI STATICHE (la superficie rimane “senza movimento” tranne che in risposta ai movimenti del paziente che condizionano la redistribuzione della pressione)	SUPERFICI DINAMICHE (la superficie “si muove” in modo ciclico, indipendentemente dalla presenza e dalle posizioni del paziente, grazie ad alimentazione elettrica)
Aria a pressione statica	Pressione alternata
Aria con sensori	
Cessione d'aria	
Aria fluidizzata	
Schiume	
Gel	
Fibra cava	

Tabella 9-Classificazione in base al movimento della superficie ed interazione con il paziente

SUPERFICI A BASSA TECNOLOGIA (distribuiscono il peso del corpo su una superficie più ampia)	SUPERFICI AD ALTA TECNOLOGIA
Schiuma	Pressione alternata
Gel	Cessione d'aria
Fluidi viscosi	Aria fluidizzata
Fibra cava	Letti speciali
Aria statica	

Tabella 10-Classificazione in base alla tecnologia di costruzione

Cuscini antidecubito

Nel nomenclatore tariffario i cuscini antidecubito sono inseriti nell'elenco 2 (ausili tecnici di serie) (tabella 11).

DESCRIZIONE TIPOLOGIA DI PRODOTTO	CODICE Nomenclatore Tariffario
Cuscino in fibra cava siliconata	03.33.03.003
Cuscino in gel fluido	03.33.03.006
Cuscino in materiale viscoelastico compatto	03.33.03.009
Cuscini composito con base anatomica preformata o base con formazione personalizzata, integrata con fluidi auto modellanti	03.33.03.012
Cuscino a bolle d'aria a micro interscambio	03.33.03.015
Cuscino a bolle d'aria a micro interscambio o a celle con fluidi automodellanti a settori differenziati	03.33.03.018

Tabella 11 - Codice classificazione Nomenclatore Tariffario cuscini antidecubito

CUSCINO IN FIBRA CAVA SILICONATA (cod. Nomenclatore Tariffario 03.33.03.003). Superfici costituite da fibre cave di silicone, o di poliestere siliconate all'esterno, contenute in cilindri di cotone trasversali asportabili. *“Le fibre che costituiscono l'imbottitura sono in tessuto resinato e sono cave al loro interno: ciò aumenta la loro elasticità e consente il ritorno alla conformazione originale dopo essere state sottoposte a pressione. Le fibre sono siliconate: ciò consente un facile scorrimento delle une sulle altre ed evita il compattamento del prodotto permettendo il ritorno alla condizione primitiva una volta cessata la pressione di contatto. L'elasticità, la quantità e la disposizione delle fibre, la loro siliconatura variano la memoria. Riducono la pressione di contatto attraverso la distribuzione del carico su una superficie più ampia. Il cuscino ha una certa permeabilità all'aria e ciò consente una discreta areazione della pelle”* (Vanni e al., data ignota).

CUSCINO IN GEL DI SILICONE FLUIDO (cod. Nomenclatore Tariffario 03.33.03.006). *“E' formato da una parte interna contenente gel di silicone su una sottile membrana di PVC o poliuretano, rivestita a sua volta da una fodera esterna in poliestere, microfibra, lycra, neoprene. La variabilità della consistenza dipende dal rapporto di legami morbidi o rigidi esistenti tra le molecole. Ridistribuiscono la pressione di contatto grazie all'azione fluttuante che si basa sulla legge di Pascal (il peso di un corpo posto su un sistema fluido si distribuisce in modo uguale sull'intera superficie eliminando in questo modo i punti di pressione). Oltre a dare una sensazione di stabilità, data la viscosità del gel, ha una bassa sensibilità alle variazioni di temperatura ambientale. “Il peso è elevato. Può avere o meno foro centrale. Si adatta facilmente alla forma e ai movimenti del corpo. Ha un elevato grado di usura rispetto al cuscino in silicone integrale. Ha un'alta memoria, hanno una bassa conducibilità termica”* (Vanni e al., data ignota). Hanno un'altezza di solito <10 cm.

CUSCINO IN MATERIALE VISCOELASTICO COMPATTO (cod. Nomenclatore Tariffario 03.33.03.009). *“E' costituito da un polimero viscoelastico (silicone integrale). Dovrebbe consentire una distribuzione omogenea delle pressioni mantenendo la propria integrità nel tempo. E' rivestito in genere da una fodera in poliestere antiscivolo. Ha minore memoria del precedente”* (Vanni e al., data ignota).

CUSCINO COMPOSITO CON BASE ANATOMICA PREFORMATA O BASE CON FORMAZIONE PERSONALIZZATA, INTEGRATA CON FLUIDI AUTOMODELLANTI (cod. Nomenclatore Tariffario 03.33.03.012). *“E' un cuscino costituito da una base preformata rigida o elastica, con forma anatomica in poliuretano ricoperto da pellicola impermeabile, con inserti di flolite posizionati a seconda del caso, per creare punti di appoggio e di scarico personalizzati, con la possibilità di aggiungere anche un inserto costituito da un sacchetto di gel semifluido. Gli inserti sono rivestiti da un involucro impermeabile e si fissano alla base tramite strisce di velcro. Il fluido degli inserti non ha memoria ed è efficace anche per evitare che si creino forze di taglio tra cute e tuberosità ischiatiche durante i movimenti della persona sulla carrozzina. La protezione antidecubito è in genere proporzionale alla quantità di fluido. Tale cuscino si riscalda lentamente e dà una maggiore stabilità posturale rispetto l cuscino a bolle d'aria ma è più pesante”* (Vanni e al., data ignota).

CUSCINO A BOLLE D'ARIA (cod. Nomenclatore Tariffario 03.33.03.015 e 03.33.03.018)). *“E' costituito da:*

- una fodera esterna
- una parte interna in gomma di camere intercomunicanti (con valvola).

Ha la possibilità di variare la pressione di gonfiaggio per meglio personalizzare l'ausilio. Vi sono modelli con camere separate che evitano in parte l'inconveniente di determinare posture scorrette in soggetti con scarso controllo del tronco, a causa della fluttuazione presente nei cuscini senza camere separate. Vanno gonfiati ad una pressione dipendente dal peso della persona seduta, in modo tale che i movimenti di quest'ultima provochino uno scambio di aria tra le camere contigue, con l'effetto di distribuire la pressione sulle zone di contatto. Un gonfiaggio eccessivo impedisce una buona penetrazione delle prominenze ossee; un gonfiaggio ridotto favorisce il contatto di esse con il fondo del cuscino. Sono presenti sul mercato versioni di diversa spessore (3,5,10 cm): la versione più sottile è più agevole da utilizzare negli spostamenti e offre sensazione di maggiore stabilità; la versione più spessa offre migliori caratteristiche antidecubito ma è più instabile" (Vanni e al., data ignota).

Materassi antidecubito

Nel nomenclatore tariffario i materassi antidecubito sono inseriti nell'elenco 2 (ausili tecnici di serie) (tabella 12).

DESCRIZIONE TIPOLOGIA DI PRODOTTO	CODICE Nomenclatore Tariffario
Materasso ventilato in espanso	03.33.06.003
Materasso ventilato in espanso composito, realizzato con materiali di diversa densità per garantire lo scarico differenziato delle pressioni a livello delle specifiche zone corporee	03.33.06.006
Materasso in fibra cava siliconata	03.33.06.009
Materasso in fibra cava siliconata ad inserti asportabile	03.33.06.012
Materasso ad acqua con bordo laterale di irrigidimento	03.33.06.015
Materasso ad aria con camera a gonfiaggio alternato con compressore	03.33.06.018
Materasso ad aria con elementi interscambiabili con compressore	03.33.06.021

Tabella 12 - Codice classificazione Nomenclatore Tariffario materassi antidecubito

MATERASSO VENTILATO IN ESPANSO (cod. Nomenclatore Tariffario 03.33.06.003). *"In poliuretano espanso, in alcuni casi è diviso in tre sezioni per essere utilizzato su letti articolati. E' costruito con superficie a rilievi o a cellule aperte comunicanti tra loro per favorire il passaggio dell'aria per la ventilazione e per consentire la deformazione delle zone sottoposte a maggiore carico"* (Vanni e al., data ignota).

MATERASSO VENTILATO IN ESPANSO COMPOSITO, REALIZZATO CON MATERIALI DI DIVERSA DENSITA' PER GARANTIRE LO SCARICO DIFFERENZIATO DELLE PRESSIONI A LIVELLO DELLE SPECIFICHE ZONE CORPOREE (cod. Nomenclatore Tariffario 03.33.06.006). *"Su un supporto con bordi di materiale di poliuretano espanso di alta densità è possibile inserire dei moduli di espanso a densità diversa per migliorare lo scarico sulle zone a rischio o già lesionate. La posizione degli inserti a diversa densità può essere facilmente modificata"* (Vanni e al., data ignota).

MATERASSO IN FIBRA CAVA SILICONATA (cod. Nomenclatore Tariffario 03.33.06.009). *"L'imbottitura del materasso è costituita da fibre cave di materiale atossico siliconate all'esterno, per facilitarne lo scorrimento. La cavità assicura l'elasticità delle fibre e consente la deformabilità dei punti sottoposti a pressione ed il ritorno alle condizioni iniziali dopo scarico"* (Vanni e al., data ignota). *Tra le caratteristiche devo considerare - il denaraggio (denari = unità di misura della fibra) e di solito si considerano buoni i valori da 14 a 17 denari; - la quantità di fibra cava per materasso, che per consentire una buona risposta al carico, dovrebbe essere intorno ai 6 Kg; - la presenza di una base di appoggio in poliuretano espanso con o senza bordi laterali di contenimento;- la possibilità di interscambio dei cilindri"* (Bigaran e al., 2006).

MATERASSO IN FIBRA CAVA SILICONATA AD INSERTI ASPORTABILI (cod. Nomenclatore Tariffario 03.33.06.012). *“Il materasso è composto da più inserti costituiti da cilindri di cotone contenenti fibre cave siliconate, asportabili. I cilindri sono racchiusi in una fodera in genere di cotone o di poliestere e poliuretano. Questo tipo di materasso consente una buona ripartizione delle pressioni di appoggio. Alcuni tipi sono dotati anche di una base più rigida in poliuretano espanso ad alta densità (ciò facilita il passaggio letto-carrozzina e viceversa)”* (Vanni e al., data ignota).

MATERASSO AD ACQUA CON BORDO LATERALE DI IRRIGIDIMENTO (cod. Nomenclatore Tariffario 03.33.06.015) Superfici costituite da una camera o più sezioni, in materiale plastico robusto, riempite d'acqua a 37°C. Riducono le pressioni di contatto sfruttando il meccanismo di fluttuazione. Rappresentano una categoria di presidi in disuso, perché poco confortevoli (sensazione di galleggiamento e freddo), necessita di sostituzione periodica dell'acqua, posizionamento e spostamento del paziente difficoltosa con impossibilità a sollevare la testata del letto, difficoltà nel rifacimento del letto, han peso elevato. Queste superfici solitamente sono dotate di una struttura di contenimento. La quantità di acqua deve essere proporzionata al peso del paziente. *“Ne esistono di vari tipi: - in un unico pezzo a camere ad acqua indipendenti, con intelaiatura ad aria per stabilizzare ed evitare eccessiva fluttuazione;- intelaiatura ad aria che contiene tre sezioni indipendenti riempite ad acqua”* (Vanni e al., data ignota).

MATERASSO AD ARIA CON CAMERA A GONFIAGGIO ALTERNATO, CON COMPRESSORE (cod. Nomenclatore Tariffario 03.33.06.018). *“E' composto da una serie di bolle (120-140 a seconda dei modelli) che si gonfiano e sgonfiano alternativamente (2serie di elementi) per opera di un compressore: lo scambio di aria da una serie di bolle all'altra avviene in modo lento e progressivo per non creare disagio al disabile (ciclo completo 10minuti). Consente un'adeguata ventilazione cutanea, un miglioramento del flusso sanguigno, una migliore distribuzione delle pressioni di appoggio. Comporta un lieve disagio per il rumore del motore. I materassi hanno uno spessore diverso (profilo cm. 3,5,10). Occorre fare attenzione ai materassi ad aria in commercio privi dell'alternanza di gonfiaggio e sgonfiaggio”* (Vanni e al., data ignota). Sono superfici costituite da camere uniche o da più celle riempite d'aria. In questo gruppo rientra un'ampia gamma di prodotti con caratteristiche, costo ed efficacia molto variabili.

MATERASSO AD ELEMENTI INTERSCAMBIABILI CON COMPRESSORE (cod. Nomenclatore Tariffario 03.33.06.021). *“E' costituito da una serie di elementi trasversali indipendenti intercambiabili (circa una ventina, a seconda del modello commerciale). Gli elementi coprono tutta l'area di appoggio dalle spalle ai piedi. Il compressore assicura uno scambio di aria da una serie di elementi all'altra (lo scambio si verifica in genere ogni 5 minuti)”* (Vanni e al., data ignota).

MATERASSI AD ALTA TECNOLOGIA. *“A compensazione pressoria: altre superfici interagiscono con il paziente e garantiscono la compensazione pressoria controllata nel tempo in relazione al peso e alle posture assunte, per mezzo di: a) valvole precalibrate b) sensori c) sistema a cessione d'aria d) sistema ad aria fluidizzata. Le modalità con cui si realizza la compensazione pressoria possono coesistere in un solo prodotto (sono disponibili ad esempio superfici a cessione d'aria munite anche di sensori).*

a) Valvole precalibrate: sono superfici costituite da un nucleo composto da cuscini ad aria comunicanti fra di loro, la cui pressione è regolata da valvole precalibrate che controllando il flusso d'aria in ingresso e in uscita, compensando le variazioni pressorie. La struttura di base del materasso è in materiale espanso. Il funzionamento si basa sulle leggi fisiche del comportamento dei gas (Boyle e Mariotte). La variazione della pressione di contatto è indipendente dall'alimentazione elettrica. In genere sono facilmente sanificabili ma han costo elevato (Bigaran e al., 2006).

b) Presenza di sensori: sono superfici dotate di sensori che permettono l'adeguamento automatico delle pressioni in base alle necessità del paziente (distribuzione del peso, movimento, e posizioni assunte). Sono a rischio di foratura, necessitano di manutenzione periodica, son rumorosi, han costo elevato (Bigaran e al., 2006).

c) A cessione d'aria (low air loss): sono indicati per i pazienti con indice di Braden < 9 e/o in presenza di LdD al III o IV stadio. Son superfici composte da celle in materiale sintetico a coefficiente elevato di permeabilità e riempite di aria che consentono la fuoriuscita d'aria (3500-5000litri aria/ora) per mezzo di un compressore a turbina. La cessione di aria filtrata permette di contrastare la macerazione cutanea in quanto l'aria viene convogliata sul paziente. L'aria ceduta può essere riscaldata. Possono essere dotate di: - bilancia incorporata, - sistemi di rotazione/ inclinazione periodica, - pulsoterapia. In assenza di alimentazione elettrica, l'elevata permeabilità della superficie non permette l'autonomia di gonfiaggio pertanto il materasso è dotato di una base di appoggio morbida antidecubito. Con questi materassi si può gestire bene la macerazione e la temperatura corporea, con possibilità di regolazione automatica personalizzata delle pressioni. Son rumorosi, necessitano di manutenzione periodica, han costo elevato ed in alcuni modelli danno sensazione di instabilità con difficoltà di movimento autonomo (Bigaran e al., 2006). Questa categoria non va confusa con la "superficie a microcessione d'aria", la cui funzione è quella di disperdere l'umidità (200 gr/24 ore) dalla superficie stessa attraverso l'immissione di un flusso di aria in quantità sufficiente da permettere al corpo di regolare la temperatura cutanea attraverso l'evaporazione dell'umidità.

d) Ad aria fluidizzata (high air loss) con fluttazione dinamica d'aria tra elementi comunicanti: sono indicati per i pazienti con indice di Braden < 13 e/o con presenza di LdD fino al II stadio esteso. Son superfici ad alta tecnologia, composta da una vasca contenente microsfere siliconate (simili a sabbia), racchiuse da una fodera permeabile all'aria e fluidizzate attraverso l'immissione di un elevato flusso d'aria calda deumidificata che le mantiene in continuo movimento. Pertanto, il corpo risulta "sospeso" in una condizione di fluttuazione (simile a quella di un liquido) attraverso l'immersione per i 2/3 nella superficie. Il telo di copertura della vasca, in associazione con l'effetto di sospensione, garantisce la gestione ottimale delle forze di frizione e di taglio. L'aria calda crea un ambiente asciutto che controlla gli effetti della sudorazione, dell'incontinenza e della produzione di essudato da ferite e lesioni. Son letti per la gestione di grandi superfici cutanee macerate e riduzione del dolore in quanto il paziente può giacere sulla parte lesa in virtù della "sospensione". Son indicati negli interventi di ricostruzione plastica, nei grandi ustionati, nei pazienti con lesioni di 3° - 4° stadio estese. Il peso è elevato (circa 1ton.) ed anche il costo. Difficoltà di movimento autonomo del paziente e di mantenimento delle posture o di esecuzione trattamenti fisioterapici, danno sensazione soggettiva di isolamento e galleggiamento. Son controindicati in pazienti con alterazioni neurologiche e lesioni midollari e posson dare disidratazione della cute lesa" (Bigaran e al., 2006).

6. Criteri di scelta del presidio antidecubito

"Scegliere un ausilio, a qualunque tipologia esso appartenga, personalizzarlo, addestrare l'utente al corretto utilizzo, verificare a posteriori se "sul campo" risponde allo scopo per cui è stato scelto, è compito di forte pregnanza interdisciplinare che richiede operatori preparati: impegna valutazioni cliniche, tecniche, psicologiche, sociali; esige chiarezza di obiettivi; coinvolge la partecipazione attiva dell'utente, che è il vero protagonista di una scelta che non può essere imposta ma che deve maturare dentro di sé" (Andrich, 2007).

"Non esistono cuscini o materassi perfetti; non esiste un presidio migliore in assoluto e per sempre. I punti critici per l'individuazione dell'ausilio per il singolo paziente sono:

- trovare il cuscino o il materasso migliore possibile che contribuisca alla prevenzione delle LDD in quanto nessun cuscino o materasso da soli sono sufficienti, né sopperiscono a livelli di assistenza scadenti. Rimane indispensabile che il paziente compia le manovre di decompressione da seduto e che vengano effettuati i cambi di posizione autonomi o dipendenti nel letto;*
- trovare il cuscino o il materasso che consenta una corretta posizione a letto o seduta in carrozzina;*
- le condizioni cliniche e di vita del paziente possono modificarsi e pertanto gli ausili possono diventare inadeguati nel tempo.*

Perciò si propongono una serie di criteri fondamentali per la scelta del presidio antidecubito, elencati in ordine di priorità ma è importante precisare che in letteratura non esistono né protocolli, né linee guida” (Vanni e al., data ignota).

- “Criterio assoluto è la verifica a posteriori dell’integrità della cute con l’uso di un dato cuscino o materasso (importanza del follow up).
- La correlazione tra entità del rischio rilevato dalle scale o della lesione e la tipologia di ausilio. La rilevazione di campanelli d’allarme può determinare lo spostamento del paziente da una categoria alla successiva, secondo il giudizio clinico .
- La valutazione della posizione globale del paziente seduto in carrozzina o allettato e la rilevazione clinica di una o più posture scorrette. Un corretto posizionamento favorisce la distribuzione più omogenea possibile delle pressioni e quindi la riduzione delle aree di iperappoggio eventuali.
- Il comfort del paziente correlato alla sensazione o meno di stabilità che danno cuscini e materassi diversi: è un aspetto soggettivo che non può essere criterio unico ma che non deve essere trascurato. Di qui emerge nuovamente la necessità di poter disporre di ausili da provare con il paziente prima della prescrizione.
- Per quanto riguarda l’individuazione del tipo di cuscino riteniamo importanti altri tre criteri, riferiti in particolare a pazienti che siano in grado di effettuare i passaggi di posizione carrozzina-auto:
 - o Leggerezza.
 - o Impatto nel trasferimento da e per la carrozzina (appoggio valido).
 - o Altezza” (Vanni e al., data ignota).

La scelta del cuscino e del materasso antidecubito deve essere conforme alle necessità del soggetto per il quale si richiede la diminuzione delle pressione di appoggio in posizione seduta o supina (Invacare. opuscolo illustrativo ausili) (tabelle 13 e 14).

RISCHIO ALLA SCALA DI WATERLOW	CUSCINO CONSIGLIATO
basso rischio 10-14	Fibra cava siliconata, gel fluido, materiale viscoelastico compatto
medio rischio 15-19	Viscoelastico compatto, composito, bolle d’aria (5cm)
alto/altissimo rischio >20	Cuscino bolle d’aria a 4 settori, bolle d’aria cm 10

Tabella 13-Cuscini correlati alla scala di Waterlow

RISCHIO ALLA SCALA DI WATERLOW	MATERASSO CONSIGLIATO
basso rischio 10-14	Ventilato espanso, espanso composito, fibra cava siliconata, fibra cava con inserti asportabili
medio rischio 15-19	Espanso composito a densità diversa, ad aria con camera a gonfiaggio alternato con compressore, ad elementi interscambiabili con compressore
alto/altissimo rischio >20	Materassi a pressione alternata, a cessione d’aria, a compensazione pressoria con sensori, valvole precalibrate, (fluidizzati, rotazionali in casi particolari)

Tabella 14-Materassi correlati alla scala di Waterlow

Consigli per la scelta di un cuscino

“Per quanto riguarda i cuscini se non vi son particolari esigenze quali prevenzione di danni cutanei si possono prendere in considerazione cuscini esclusivamente di postura, sono cuscini solitamente in schiumato con base rigida o semi rigida al fine di garantire una base di appoggio lineare. Nel caso in cui oltre alla necessità di garantire una buona postura seduta si debba anche garantire un buon livello di prevenzione del rischio di decubiti si dovrà orientare verso cuscini con una conformazione tale da rispondere adeguatamente alle due necessità, solitamente hanno una base in espanso rigida o semi-rigida e più o meno consistente sopra a cui è collocato il materiale antidecubito” (Caracciolo, 2005).

“Per la scelta di un cuscino vanno definite le seguenti caratteristiche:

- tipo di piano di appoggio del sedile: rigido o morbido,
- altezza, larghezza e profondità in relazione alle misure del sedile,
- il peso del paziente,
- il tempo che il paziente trascorrerà seduto o a letto,

- peso del cuscino (in caso di frequente trasferimento a cura dell'utente),
- i fattori di rischio legati al paziente: patologia, anzianità, disturbi della sensibilità, riduzione della motricità, presenza di dolore, stato di coscienza, incontinenza,
- i fattori di rischio legati all'ambiente: igiene di vita, ambiente sociale, luogo di vita,
- posizione delle diverse componenti dei cuscini compositi con base anatomica preformata integrata con fluidi automodellanti. Ad esempio, la correzione di un'obliquità di bacino, collocando spessori adeguati sul cuscino composito, nei punti corretti, oppure introducendo la quantità di aria adeguata nei cuscini a bolle d'aria con settori diversificati, riduce la pressione in corrispondenza della tuberosità ischiatica e riduce quindi il rischio di lesioni da decubito (Vanni e al., data ignota).

La scelta del cuscino dovrebbe essere contemporanea a quella della carrozzina per evitare successivi problemi: se il cuscino è troppo alto può essere difficile raggiungere i freni o le ruote per la spinta, i braccioli e lo schienale possono risultare bassi, le pedane devono essere alzate. Può poi essere problematico l'accesso ai tavoli. Lo scopo è ottimizzare l'allineamento del capo, della colonna, del bacino, la simmetria degli arti inferiori, l'appoggio dei piedi ed evitare lo scivolamento in avanti o laterali che sono molto dannosi per le frizioni di taglio che essi determinano. Di qui emerge la necessità di poter provare l'ausilio individuato prima della prescrizione, almeno nei casi più complessi (Vanni e al., data ignota).

7. Conclusioni

Le LDD sono una complicanza che può aumentare in misura importante il grado di disabilità del paziente, rendendo il quadro clinico più complesso. Inoltre, si rivela un costo non indifferente sotto il profilo sia umano, sia della sofferenza.

Per i suddetti motivi è indispensabile mettere in atto tutte le risorse utili per prevenire le LDD. Fra di esse i sistemi antidecubito sono i più semplici da applicare, di costo complessivamente accettabile e soprattutto di facile gestione anche al di fuori dell'ambiente ospedaliero senza la necessità di personale specializzato. Possono essere utilizzati a scopo preventivo o di cura (in caso di presenza di LDD) (Vanni e al., data ignota).

La LDD è una patologia grave multidisciplinare; per questo motivo numerose regioni ed aziende sanitarie hanno analizzando le linee guida nazionali ed internazionali ed hanno sviluppato documenti scientifici ponendo l'attenzione sulla prevenzione.

La presa in carico del paziente deve essere globale: una volta valutato il rischio di comparsa di lesione da decubito è fondamentale ipotizzare un programma riabilitativo che comprende la prescrizione dell'ausilio più idoneo al singolo paziente, la verifica dell'idoneità e il follow up della situazione.

“Dopo aver raccolto tutte le informazioni relative alla persona e i dati relativi all'ambiente occorre individuare, conoscendo le tipologie di ausili antidecubito presenti sul mercato, il materasso e/o il cuscino adeguato da proporre” (Vanni e al., data ignota).

Per essere definito efficace, il dispositivo deve intervenire attivamente sulle cause estrinseche determinanti la lesione cutanea andando a distribuire e/o scaricare la pressione di contatto esercitata dal corpo su di un piano d'appoggio. *“Prima di prescrivere un cuscino antidecubito, sarebbe consigliabile determinare, le superfici a valore pressorio a rischio e rivalutare sempre a distanza di tempo la tenuta dell'ausilio, cioè l'efficacia nel tempo di mantenere uno scarico pressorio adeguato nel prevenire le piaghe da decubito”* (Schiffer, 2006).

“Non esiste un cuscino che sia migliore in assoluto; alcuni cuscini dimostratisi ottimi nel ridurre le pressioni ischiatiche in posizione statiche (cuscini ad aria), ad esempio, si sono rivelati meno adatti di altri nel dare stabilità e comfort” (Occhi, 2000).

“Ausili di qualità migliore e soluzioni personalizzate significano, in molti casi, minori forniture incongrue a carico del SSN e relativa riduzione della spesa sanitaria: l'ausilio più efficace, anche se a volte può avere inizialmente un costo superiore, nel tempo può diminuire notevolmente il carico assistenziale da parte del caregiver e ciò ha un'inevitabile ripercussione anche sulla spesa globale relativa al supporto del disabile” (Marliani, 2010).

La prevenzione delle lesioni da pressione domiciliari “*si basa sui canoni classici di mobilitazione, igiene, nutrizione e su corretto impiego di presidi adeguati per efficacia ai reali bisogni del paziente e di grande attenzione a fornire mezzi di prevenzione appropriati per efficacia*” (Ricci e al., 2005).

In letteratura revisioni sistemiche e studi randomizzati spesso hanno risultati contrastanti ma da questi si può trarre che: “*risultano utili per la prevenzione rivestimenti antidecubiti su lettini operatori e prodotti in schiuma, probabilmente utili i letti a cessione d’aria nei reparti di terapia intensiva e di utilità non determinata i vari modelli di cuscini, i supporti a bassa pressione costante, superfici a pressione alternata*” (Cullum e al., 2005).

L’accettazione dell’ausilio proposto da parte del paziente e/o dei familiari è fondamentale per aver un corretto utilizzo dello stesso. “*Gli ausili debbono essere considerati a tutti gli effetti strumenti per l’autonomia, e dunque strumenti per la relazione. Un ausilio che sia proposto in modo adeguato, scelto con saggezza e utilizzato nelle sue piene potenzialità, faciliterà il recupero di un nuovo equilibrio relazionale, tanto è vero che spesso l’utente tenderà a vederlo sempre più non come un oggetto estraneo ma come una parte di sé, quasi un’estensione del proprio corpo che, dando espressione alle capacità latenti ma inibite dalle limitazioni funzionali, gli consentirà di esprimersi più compiutamente come persona*” (Andrich, 2007).

Concluderei, mettendo in evidenza come spesso in passato si è sottovalutata la situazione clinica del paziente asintomatico, dimenticando di far prevenzione e non solo trattamento. Ma sempre più spesso negli ultimi anni ci si è resi conto della rilevanza e della complessità della patologia LDD che coinvolge più discipline. Perciò, la prevenzione è il gold standard per ridurre i costi e migliorare la qualità di vita del paziente. Inoltre l’utilizzo di ausili antidecubito, spesso non prescritti in passato perché visti come una spesa aggiuntiva, sta diventando la prima scelta secondo le linee guida nazionali ed internazionali

8. Bibliografia

- Agency for Health Care Policy and Research (1994): *Treatment of pressure ulcers. Clinical Practice Guideline*, n.15(95):0652
- Amadori A, Avanzi A, Barbieri M, Barison S, Bertatti L, Breeglieri C, Foniatra M, Gallieri M, Gallican M, Giofoli A, http://asr.regione.emilia-romagna.it/wcm/asr/collana_dossier/doss094/link/doss94.pdf (consultato in data 8/12/2010)
- Andrich R (2007): *Concetti generali sugli ausili*, Milano: Portale SIVA Fondazione Don Carlo Gnocchi in [www.portale.siva.it](http://portale.siva.it) http://portale.siva.it/files/Andrich_ausili_concetti_generali.pdf (consultato in data 18/11/2010)
- Bellingeri A (2003): *Le lesioni da pressione. Manuale per gli infermieri*. Roma: Aislec-Mediprint
- Bellino L, Calamandrei M, Cantelli G, Cappelli S, Fabbri C, Falciani F, Gallorini I, Giglioli L, Lucchesi G, Masini ML, Pani M, Polignano R, Prunecchi S, Rasero L, Rogasi PG, Romanelli M (2005, aggiornamento 2008): *Prevenzione. Protezione da fattori estrinseci: pressione, attrito e forze di taglio. Posizione seduta*. In: PNLG 2005: *Linee guida su ulcere da pressione, prevenzione e trattamento*. http://www.regione.toscana.it/regione/multimedia/RT/documents/2010/09/28/1285677983280_ulcere%20da%20pressione.pdf (consultato in data 8/12/2010)
- Bellino L, Calamandrei M, Cantelli G, Cappelli S, Fabbri C, Falciani F, Gallorini I, Giglioli L, Lucchesi G, Masini ML, Pani M, Polignano R, Prunecchi S, Rasero L, Rogasi PG, Romanelli M (2005, aggiornamento 2008): *Prevenzione. Valutazione del soggetto a rischio di ulcere da pressione*. In: PNLG 2005: *Linee guida su ulcere da pressione, prevenzione e trattamento*. <http://www.salute.toscana.it/sst/IDT/ulcere/ulcere-20-28.pdf> (consultato in data 8/12/2010)
- Bergstrom N, Braden BJ, Laguzza A, Holman V (1987): *The Braden Scale for predicting pressure sore risk*. Houston: Nurse Res
- Bigaran AM, Bin A, Fregonese F, Stefanon L, Zamolo M, Lot D, Spessot T, Della Bianca S, Giorgis M (2006): *Classificazioni delle superfici antidecubito*. In: Azienda Regionale della Sanità. Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia: *Programma di prevenzione e trattamento delle lesioni da decubito. Superfici antidecubito: caratteristiche e criteri di scelta per l’utilizzo e l’acquisizione*. <http://www.ars.sanita.fvg.it/infocms/repositPubbl/table9/16/allegati/LG%20superfici%20antidecubito.pdf> (consultato in data 8/12/2010)
- Bravo MT, Capellaro V, Della Valle MP, Motta A, Gennero M, Gertosio D, Molinatti MG, Ordonez CE, Ribero D, Sterpi T (2005): *Fisiopatologia In: Prevenzione e cura delle lesioni da decubito in ospedale, struttura e a domicilio*

<http://www.intra17/servizi/farmacia/documenti/Prevenzione%20e%20cura%20delle%20lesioni%20da%20decubito%20in%20ospedale.doc>

- Caracciolo a (2005): *I Sistemi Posturali*, Milano: Portale SIVA Fondazione Don Carlo Gnocchi in [www.portale.siva.it http://portale.siva.it/files/Corso_TA_Caracciolo_02.pdf](http://portale.siva.it/files/Corso_TA_Caracciolo_02.pdf) (consultato in data 19/11/2010)
- Cullum N, Nelson A, Nixon J (2005): *Piaghe da decubito* MRGiornale Italiano di Medicina Riabilitativa volume 19 (N. 3) :181-187
- Dutto R, Kolmorgen S, Balbo R, Baglioni E, Silvestri A (2004, revisione 2007): *Riposizionamento manuale*. In : Documento descrittivo C.I.O. Comitato infezioni ospedaliere: *Prevenzione e cura delle lesioni da decubito*. <http://www.lesionicutaneecroniche.it/PDF%20LINEE%20GUIDA/protocolli/Linee%20-%20guida%20-%20LDD%20vers.%202007%20.pdf> (consultato in data 8/12/2010)
- EPUAP (2009) : linee guida di prevenzione delle ulcere da pressione <http://www.lesionicutaneecroniche.it/PDF%20LINEE%20GUIDA/LDD/Prevenzione%20lesioni%20pressione%20EPUAP%20i-nurse.it.pdf> (consultato in data 8/12/2010)
- EPUAP (2009) : linee guida di trattamento delle ulcere da pressione <http://www.lesionicutaneecroniche.it/PDF%20LINEE%20GUIDA/LDD/Trattamento%20delle%20Ulcere%20da%20Pressione%20EPUAP%20i-nurse.it.pdf> (consultato in data 8/12/2010)
- EPUAP (data ignota): linee guida EPUAP di prevenzione e trattamento delle ulcere da pressione <http://www.lesionicutaneecroniche.it/PDF%20LINEE%20GUIDA/LDD/epuap%20tratt%20italia.pdf> (consultato in data 8/12/2010)
- Giordano M, Arnolfo M, Raimondo A (2006): *Ausili e ortesi* MRGiornale Italiano di Medicina Riabilitativa 20(1):57-58
- Maiorino C, Natale A, Morsicano R, Buonanno C, Camerlengo R, Casalio A, Cascione R, Leone DS (data ignota): *Epidemiologia* In: Azienda Sanitaria Locale Salerno 1. *Lesioni da decubito. Prevenzione e trattamento*. http://www.aslsa1.it/cms/image_re/lesioni%20da%20decubito%20prevenzione%20e%20trattamento.pdf (consultato in data 8/12/2010)
- Marliani M (2010): *Servizio ausili: dalla riabilitazione all'autonomia* Il fisioterapista 16(3):69-72
- Nano M, Ricci E (1994): *Le piaghe da decubito nel paziente anziano*, Torino, Minerva Medica
- Nosedà M (2006): *Scale di valutazione in vulnologia*. MRGiornale Italiano di Medicina Riabilitativa volume 20 (N. 2) :67-81
- Nebbiosi G, Petrella F (2005): *Manuale per il trattamento delle lesioni da decubito in ambiente domiciliare*, in: www.riparazionetessutale.it <http://www.riparazionetessutale.it/documenti/upload/LE%20SCALE%20DI%20VALUTAZIONE%20DEL%20RISCHIO%20PER%20LESIONI%20DA%20DECUBITO.pdf> (consultato in data 19/11/10)
- *Nomenclatore tariffario delle protesi. Regolamento recante norme per le prestazioni di assistenza protesica erogabili nell'ambito del Servizio sanitario nazionale: modalità di erogazione e tariffe*. Napoli: Ricerca Medica, 2006
- Norton D, McLaren R, Exton-Smith AN (1962): *An investigation of geriatric nursing problems in hospital*. Edimburgh, Churchill Livingstone
- Occhi E, (2000): *Ausili e riabilitazione: la carrozzina*. In: Basaglia N *Trattato di Medicina Riabilitativa Medicina Fisica e Riabilitazione*. pp587-614. Napoli: Idelson
- OMS (2001): *ICF Classificazione Internazionale del Funzionamento della Disabilità e della Salute* Trento: Erickson
- Profeta VF, Di Nicola MG (2009): *Modalità di prescrizione*. In: Regione Abruzzo Azienda Sanitaria Locale di Teramo: *Linee guida per i medici per richiedere dispositivi di riabilitazione. Presidi, protesi, ortesi e ausili*. <http://www.aslteramo.it/Riabilitazione/LINEE%20GUIDA%20ASS%20PROTESICA-1.pdf> (consultato in data 8/12/2010)
- Ricci E, Cassino R, Nano M (1998): *Trattamento locale delle piaghe da decubito*. Torino. Minerva Medica
- Ricci E, Astolfi S, Pronesti S, Maestro M, Agati M T, Cazzaniga A (2005): *Studio osservazionale sulla prevenzione delle lesioni da pressione in ambito domiciliare*. Acta vulnologica 3:93-104
- Schiffer R (2006): *Valutazione dell'efficacia nel ridurre le superfici con pressioni critiche a livello ischio-crurale da parte di un cuscino a fibre cave siliconate, mediante utilizzo di apparecchiatura a sensori pizoelettrici di pressione*. La riabilitazione Rivista di Medicina Fisica e Riabilitazione XXXIX: 26-33
- Vanni G, Buttè M, Truscillo MP, Marmo R, Pia S, Filippello V, Loria D (Data Ignota): *Materasso e cuscino antidecubito* In: Regione Piemonte: *Ausili: strumenti, percorsi, raccomandazioni*. http://www.alihandicap.org/download/v_asl19.pdf. (consultato in data 8/12/2010)
- Waterlow J (2005): *Waterlow Manual revised 2005*. Squirrel Medical, 2005
- Zanetti B, Orlando C, Marian I, Prezza M, Zamparo P, Paier R, Sapienza R, Cedaro A, Mezzarobba A, Bertola D, Simon G, Cantarutti ML, Giacobini M, Schiavon M, Mazzocco R (2006): *Trattamento delle*

lesioni da decubito. Stadiazione In: Regione Friuli Venezia Giulia: Programma di prevenzione e trattamento delle lesioni da decubito. Linee guida regionali.

<http://www.sanita.fvg.it/ars/specializza/progetti/allegati/LG%20prevenzione%20e%20trattamento%20LdD.pdf> (consultato in data 8/12/2010)

- Zanetti E (data ignota): *Fisiopatologia delle lesioni da decubito In: Lesioni da decubito*
<http://www.progettoassistenza.com/APPUNTI%20DI%20VIAGGIO.doc> (consultato in data 8/12/2010)

Sitografia

- www.ahrq.gov
- www.asr.regione.emilia-romagna.it
- www.ars.sanita.fvg.it
- www.aslsa1.it
- www.aslteramo.it
- www.epuap.org
- www.evidencebasednursing.it
- www.fumagalli.org
- www.hill.rom.com
- www.infermierionline.net
- www.invacare.com
- www.ipasvirieste.it
- www.lesionicutaneecroniche.it
- www.npuap.org
- www.ortosan.it
- www.osd.it
- www.pfa.org
- www.pnlg.it
- www.portale.siva.it
- www.rehateamprogeo.com
- www.riparazionetessutale.it
- www.sanita.fvg.it
- www.salute.toscana.it
- www.sio-triveneto.it
- www.sunrisemedical.com
- www.termoletto.it
- www.vulnologia.it