

Ulcere da pressione:
prevenzione e trattamento

LINEA GUIDA

Consiglio Sanitario Regionale



Data di pubblicazione: ottobre 2005

Data di aggiornamento: 2008

Autori

Leonardo Bellino, Medico di Medicina generale, ASL 10, Firenze
Marco Calamandrei, Specialista in Pediatria, Anestesia e Rianimazione. Responsabile Struttura Semplice Rianimazione Pediatrica, AOU «A. Meyer», Firenze
Giovanni Cantelli, Specialista in Chirurgia. Dirigente Medico di I livello c/o Chirurgia Generale, AOU Careggi, Firenze
Silvia Cappelli, Terapista della Riabilitazione. Unità Spinale, AOU Careggi, Firenze
Cristina Fabbri, Infermiera Esperta in Wound Care c/o l'Osservatorio Lesioni Cutanee, AOU Careggi, Firenze
Francesca Falciani, Infermiera Esperta in Wound Care c/o Assistenza Infermieristica Territoriale, ASL 10, Firenze
Ida Gallorini, Terapista della Riabilitazione. Unità Spinale, AOU Careggi, Firenze
Leonetto Giglioli, Specialista in Geriatria. Direttore SOD Agenzia Geriatrica e Riattivazione DAI Emergenza-Accettazione e Accoglienza, AOU Careggi, Firenze
Giacomo Lucchesi, Specialista in Ortopedia. Dirigente Medico di I livello c/o Unità Spinale, AOU Careggi, Firenze
Maria Luisa Masini, Dietista, Staff Unità professionale Servizi Tecnico-Sanitari, AOU Careggi, Firenze
Marcello Pani, Dirigente farmacista, AOU Pisana, Pisa
Roberto Polignano, Responsabile Ambulatorio Angiologico Ospedale I.O.T., Dirigente Medico ASL 10, Firenze
Silvia Prunecchi, Coordinatore Infermieristico Rianimazione Pediatrica, AOU «A. Meyer», Firenze
Laura Rasero, Professore Associato di Scienze Infermieristiche Generali e Pediatriche. Dipartimento di Sanità Pubblica, Facoltà di Medicina e Chirurgia Università degli Studi di Firenze
P. Giorgio Rogasi, Specialista in Malattie Infettive Dirigente Medico SOD Malattie Infettive DAI Specialità Medico-chirurgiche, AOU Careggi, Firenze
Marco Romanelli, Specialista in Dermatologia. Ricercatore Clinica Dermatologica Università di Pisa.
Presidente AIUC- Associazione Italiana Ulcere Cutanee

Con la collaborazione di:

EPUAP - European Pressure Ulcer Advisory Panel

AIUC - Associazione Italiana Ulcere Cutanee

Dott. Massimo Nigi U. Operativa Microchirurgia Ricostruttiva CTO, AOU Careggi, Firenze

Regione Toscana - Giunta regionale

Direzione Generale Diritto alla Salute
e Politiche di Solidarietà

Coordinamento «Processo Regionale Linee Guida»

Pierluigi Tosi

Consiglio Sanitario Regionale - Ufficio di Presidenza

Antonio Panti

Andrea Amerini

Mario Barresi

Giancarlo Berni

Gian Franco Gensini

Pierluigi Tosi

**Settore interventi di formazione, comunicazione
e supporto al Governo Clinico regionale**

Alberto Zanobini

Hanno collaborato

Maria Bailo

Scilla Bussotti
Lucia Cappelletti
Giuseppe La Cascia
Giuseppina Agata Stella

PNLG - ISS

Alfonso Mele (responsabile), Elvira Bianco, Luca Carra

Realizzazione redazionale

Simona Calmi (redazione)
Giovanna Smiriglia (grafica)
Zadig srl - Via Calzecchi 10, 20133 Milano - www.zadig.it

Stampa

P.O. Produzioni editoriali, grafiche e multimediali
del Centro Stampa Regione Toscana
Tiratura 50.000 copie
Distribuzione gratuita

Finito di stampare nel mese di ottobre 2005

Presentazione

Con il processo Linee guida, la Regione Toscana non ha voluto soltanto rispondere alle esigenze di appropriatezza delle decisioni cliniche bensì accompagnare i professionisti nel loro autonomo percorso di responsabilizzazione sul miglioramento continuo della qualità dei servizi e sulla salvaguardia di elevati standard di assistenza. Si è voluto in sostanza promuovere, all'interno di una strategia complessiva di governo clinico, un sistematico sostegno alla cultura della qualità che si può tradurre anche in un miglior utilizzo delle risorse.

Il processo Linee guida ha visto il coinvolgimento e la collaborazione di tanti operatori del Servizio sanitario regionale perché le linee strategiche del processo prevedevano il loro coinvolgimento, la formazione e la comunicazione. I numeri ad oggi di operatori coinvolti in questo processo sono davvero significativi.

Le scelte metodologiche e procedurali hanno richiesto un grosso impegno organizzativo a tutto il sistema e la regia complessiva è stata del Consiglio sanitario regionale, organismo di consulenza in materia sanitaria della Giunta e del Consiglio regionale. Il processo non è a termine perché, per porsi quale elemento centrale nel miglioramento continuo della qualità dei servizi, è necessario assicurarne lo sviluppo e la messa a regime anche con l'implementazione delle linee guida e la costruzione di una Banca dati di LG aggiornate in tempo reale.

A tutti gli operatori sanitari toscani, che sono considerati la «regia locale» del cambiamento, la risorsa culturale e professionale indispensabile per non chiudere il potenziale innovativo del processo Linee guida nella mera cornice dell'adempimento e della formalità, vanno i miei più sentiti ringraziamenti.

Enrico Rossi
Assessore al Diritto alla Salute
Regione Toscana

Indice

Presentazione	pag.	5
Glossario	»	9
Guida ai livelli di prova e al grado delle raccomandazioni	»	14
Introduzione	»	15
Epidemiologia	»	16
Metodologia per lo sviluppo delle linee guida	»	16
Linee guida per la pratica clinica	»	19
Prevenzione	»	20
Valutazione del soggetto a rischio di ulcere da pressione	»	20
Prevenzione delle lesioni e cura della cute sana	»	21
Gestione dell'incontinenza e controllo della macerazione cutanea	»	22
Protezione dai fattori estrinseci: pressione, attrito e forze di taglio	»	22
Posizionamenti	»	22
Posizione a letto	»	23
Posizione seduta	»	24
Sistemi di supporto	»	25
Cuscini a riduzione di pressione	»	26
Materassi a riduzione di pressione	»	26
Manutenzione degli ausili e presidi antidecubito	»	26
Educazione	»	27
Cure domiciliari e continuità assistenziale	»	27
Trattamento	»	29
Come valutare l'ulcera da pressione	»	29
Cura della lesione	»	29
Preparazione del letto della ferita	»	29
Gestione della necrosi	»	30
Detersione della lesione	»	31
Come valutare e gestire le complicanze	»	31
Valutazione e gestione del dolore	»	31
Valutazione e controllo dell'iperessudazione	»	32
Come gestire la colonizzazione batterica e l'infezione	»	33
La medicazione	»	34
Il trattamento chirurgico delle ulcere da pressione	»	35
La scelta dell'utente	»	35
Le tecniche chirurgiche più usate	»	36
Tipo di intervento a seconda della sede	»	36
Cure postoperatorie	»	36
Terapie aggiuntive	»	36

Appendici	»	37
Appendice 1: Scala di Braden	»	38
Appendice 2: Scala di Braden modificata per uso pediatrico	»	39
Appendice 3: Diagramma di flusso per la valutazione del rischio nutrizionale	»	40
Appendice 4: Valutazione e gestione nutrizionale	»	41
Appendice 5: Scheda di posizionamento paziente a rischio di ulcere da pressione	»	43
Appendice 6: Diagramma di flusso per la valutazione del paziente a rischio di ulcere da pressione	»	44
Appendice 7: Diagramma di flusso per la cura dell'ulcera	»	45
Appendice 8: Gestione della necrosi	»	46
Appendice 9: Diagramma di flusso per la gestione della ferita infetta	»	48
Appendice 10: Tipi di medicazione	»	49
Note	»	55

Glossario

- Abrasioni:** trauma superficiale della cute a spessore parziale, spesso causato da frizione
- Agenti topici:** rappresentano una vasta categoria di creme, lozioni e prodotti cutanei per uso esterno
- AHCPR:** Agency for Health Care Policy and Research
- AISLeC:** Associazione Infermieristica per lo Studio delle Lesioni Cutanee
- Alginati:** vedi Appendice 10
- Alleviamento della pressione:** riduzione della pressione dell'interfaccia al di sotto del livello necessario alla chiusura dei capillari
- Ambiente umido:** microcosmo che si realizza nell'interfaccia tra una medicazione avanzata e il fondo di una lesione. Promuove la riparazione tissutale, facilita la rimozione del materiale devitalizzato tramite autolisi e protegge la lesione dalle contaminazioni esterne
- Angiogenesi:** la formazione di nuovi vasi sanguigni; nel tessuto danneggiato è presente inizialmente sul fondo della lesione
- Anossia:** stato in cui il tessuto non riceve un adeguato apporto di ossigeno
- Antisettico topico:** sostanze in grado di ridurre la carica microbica sulla superficie del tessuto cutaneo o mucoso
- Arrossamento:** iperemia che può essere sia localizzata sia generalizzata, e che può essere associata a cellulite, infezione, prolungata pressione
- Atrofia:** diminuzione dello spessore e della resistenza della cute
- Autolisi:** rimozione naturale dei tessuti attraverso l'azione di enzimi prodotti dalla lesione stessa
- Batteriostatico:** agente chimico che inibisce la moltiplicazione dei batteri
- Carico meccanico:** forze meccaniche che potrebbero contribuire allo sviluppo di ulcere da pressione (pressione, frizione e stiramento)
- Cellulite:** infezione non suppurativa dei tessuti molli, normalmente causata dallo streptococco emolitico, caratterizzata dai sintomi e segni dell'infiammazione. La cellulite si manifesta sulla cute perilesionale della ferita con netta demarcazione rispetto alla cute sana, e l'infezione può diffondersi attraverso le reti linfatiche
- Cicatrice:** esito della perdita di sostanza che ha interessato il derma; si caratterizza per la assenza di fibre elastiche
- Citotossico:** potenzialmente mortale per le cellule
- Collagene:** proteina prodotta dai fibroblasti, che fornisce il supporto al tessuto connettivale e rappresenta la maggior proteina strutturale per la cute. Il collagene viene prodotto durante la fase proliferativa e di granulazione della riparazione tissutale, ma viene ristrutturato durante la fase di rimodellamento
- Colonizzazione:** moltiplicazione di microrganismi senza evidenti segni clinici. È presente normalmente su lesioni in fase di granulazione
- Connettivo:** tipo di tessuto che prende il nome da una delle sue funzioni, vale a dire connettere fra loro i vari organi. Il tessuto connettivo è tipicamente formato da cellule immerse in una sostanza amorfa e piena di fibre
- Contaminazione:** presenza di microrganismi senza moltiplicazione

- Corpi estranei:** materiali presenti in tessuti del corpo dove non dovrebbero essere presenti. Possono rappresentare uno stimolo di infezione
- Coltura tramite aspirazione con ago:** prelievo di fluido da una ferita o cavità tramite suzione attraverso siringa con cannula al fine di ottenere un campione per l'analisi batteriologica
- Coltura tramite tampone:** tecnica che si avvale dell'uso di un tampone per prelevare batteri da una ferita e deporli in un mezzo di crescita al fine di determinare la propagazione e permettere l'identificazione
- Cute:** organo principale di protezione del nostro corpo costituita da diversi strati, che sono: epidermide, membrana basale, derma, tessuto sottocutaneo
- Debridement:** rimozione di tessuto devitalizzato e di materiale estraneo da una lesione. Può essere ottenuto in alcuni giorni con varie modalità: chirurgica, enzimatica, autolitica, meccanica, biochirurgica. Può essere selettivo e non selettivo
- Derma:** tessuto situato al di sotto dell'epidermide, suddiviso in una zona superficiale (derma papillare), e in una zona profonda (derma reticolare), provvisto di grossolane bande di collagene. I vasi sanguigni della cute sono esclusivamente localizzati a livello del derma
- Deterso:** che dopo accurato lavaggio non presenta materiale estraneo o residui metabolici
- Devitalizzato:** vedi necrosi
- Disinfezione:** processo che elimina molti o tutti i microrganismi patogeni su oggetti inanimati, a eccezione delle spore batteriche
- Edema:** gonfiore causato da un aumento di liquido intracellulare
- Elastina:** proteina fibrosa e flessibile presente nel tessuto connettivo e sulla cute. È molto simile al collagene
- Epidermide:** è la porzione della cute a diretto contatto con l'ambiente esterno. È costituita da diversi tipi di cellule che si distinguono per localizzazione e grado di differenziazione
- Epitelio:** tessuto costituito da cellule sovrapposte, disposte in modo continuo in uno o più strati, che caratterizza le superfici cutanee e mucose
- Epitelizzazione:** è lo stadio finale della fase proliferativa della riparazione tissutale. Le cellule epiteliali migrano sulla superficie di lesione, completando la guarigione
- EPUAP:** European Pressure Ulcer Advisory Panel
- Erosione:** escoriazione, abrasione; perdita di sostanza che interessa solo l'epidermide o gli strati superficiali del derma
- Escara:** gangrena superficiale chiusa e secca, espressione di necrosi dell'epidermide e degli strati superficiali del derma adesa agli strati profondi
- Essudato:** fluido prodotto dalla lesione, costituito da siero, leucociti e materiale devitalizzato. Il volume diminuisce con la progressione della riparazione tissutale. L'essudato può avere proprietà battericida e contenere fattori nutritivi, ma può anche risultare infetto
- Extracellulare, matrice:** il tessuto nel quale si trovano le cellule. Costituito da matrice e da fibre: la matrice è formata da materiale amorfo simile a gel nel quale sono contenuti i fluidi interstiziali, le fibre sono formate da collagene, elastina, fibre reticolari e le proporzioni di queste sostanze variano in base ai tessuti
- Fagociti:** cellule della serie bianca in grado di distruggere batteri, tessuto devitalizzato e corpi estranei

Fagocitosi: processo attraverso il quale i fagociti distruggono i tessuti e i microrganismi estranei

Fascia: una lamina di tessuto connettivale che avvolge le strutture muscolari e gli altri organi

Fattori di crescita: elementi essenziali per la proliferazione cellulare, sono costituiti da citochine e peptici. Vengono definiti con il nome della cellula da cui prendono origine e hanno funzione di replicazione e migrazione cellulare, sintesi del collagene e della matrice extracellulare

Fibroblasti: cellule della matrice connettivale. Contribuiscono alla formazione di collagene

Film: vedi Appendice 10

Fissurazione: presenza, obiettivamente rilevabile, di soluzione di continuo del piano della cute, avente forma lineare, imputabile a eccessiva secchezza

Fistola: un tratto anomalo di comunicazione tra un organo interno e la cute

Flittene: è un rilievo della cute a contenuto liquido, di grandezza superiore alla vescicola (asse maggiore superiore a 0,5 cm). Il contenuto può essere sieroso limpido, siero-ematico, siero-purulento. La sede può essere intraepidermica o dermoepidermica

Frizione: forza meccanica esercitata quando la cute viene trascinata su di una superficie ruvida come può essere la biancheria del letto

Gangrena: necrosi tessutale conseguente ad anossia

Granulazione: il tessuto neoformato che appare durante la fase proliferativa della riparazione tessutale. È costituito principalmente da un numero di capillari neoformati

Idrocolloidi: vedi Appendice 10

Idrofibre: vedi Appendice 10

Idrofilica: sostanza in grado di attrarre acqua

Idrofobica: sostanza in grado di respingere acqua

Idrogeli: vedi Appendice 10

Infezione: presenza e replicazione di germi all'interno di un tessuto con evocazione di una risposta specifica da parte dell'ospite. L'esperienza clinica ha mostrato che una ferita si può definire infetta quando il tessuto della stessa contiene 10⁵ o più microorganismi per grammo di tessuto. I segni clinici di infezione possono anche essere presenti, soprattutto nel paziente immunocompromesso o nel paziente portatore di ferita cronica

Infiammazione: risposta fisiologica dell'organismo a un trauma o infezione. È caratterizzata da segni clinici come eritema, edema, ipertermia, dolore

Innesto: applicazione di una lamina libera di cute da una sede all'altra. Può essere realizzato in laboratorio con varie dimensioni a partire da una piccola biopsia

Iperemia reattiva: caratteristico arrossamento di color rosso vivo associato a un aumento di volume del flusso di sangue arterioso che si verifica dopo la rimozione di una ostruzione nella circolazione

Iperemia reversibile: arrossamento che scompare alla digitopressione, deriva dalla iperemia reattiva (compare dopo la rimozione di una ostruzione nel flusso di sangue arterioso) e testimonia l'integrità del microcircolo

Iperemia irreversibile: è l'eritema che non scompare alla digitopressione, indica la presenza di distruzione del microcircolo ed è spesso associato ad altri segni clinici quali indurimento tessutale, bolle, edema. Persiste anche dopo l'applicazione della pressione

- Ipergranulazione:** eccessiva formazione di tessuto di granulazione conseguente a edema dei capillari neoformati
- Ischemia:** riduzione di apporto sanguigno in un distretto corporeo, caratterizzata da dolore e progressivo danno tissutale
- Lesione:** termine aspecifico per descrivere un danno tissutale
- Leucocita:** cellula della serie bianca che ha un ruolo importante nelle difese dell'organismo
- Lubrificante:** sostanza usata per diminuire il coefficiente di frizione che si produce al contatto con due materiali
- Macerazione:** alterazione del tessuto per esposizione a eccessiva umidità. Può riguardare i margini di una lesione qualora essa sia eccessivamente secerne
- Medicazioni avanzate:** medicazioni caratterizzate da materiale di copertura con caratteristiche di biocompatibilità, definite anche medicazioni occlusive
- Necrosi:** morte cellulare all'interno di un tessuto. Si manifesta con aree di colore nero/marrone in base al livello di disidratazione
- Mobilizzazione:** qualsiasi cambiamento di posizione del corpo che decomprima la pressione dal tessuto sovrastante le prominente ossee
- Nosocomiali, infezioni:** infezioni contratte in ambiente ospedaliero
- NPUAP:** National Pressure Ulcer Advisory Panel
- Patogeni:** microrganismi in grado di causare una malattia
- Poliuretano:** vedi Appendice 10
- Presidi a pressione alternata:** prodotti costituiti da una serie di cuscini interconnessi che, gonfiandosi e sgonfiandosi alternativamente, impediscono alla pressione di esercitare la propria forza costantemente sulla cute
- Presidi a bassa cessione di aria:** classe di ausili di supporto (materassi o sovramaterassi) caratterizzata da un sistema di cuscini gonfiati, fabbricati in tessuto poroso, che consente il passaggio di aria dall'interno verso il paziente. Il presidio si compone di un alto numero di cuscini la cui pressione di gonfiaggio può essere regolata così da favorire una funzione automodellante del piano di appoggio del letto rispetto al corpo del soggetto che ne fa uso. Questo movimento di aria aiuta a controllare l'umidità, prevenendo i danni da macerazione cutanea
- Presidi fluidificati:** classe di ausili di supporto (letti) che sfrutta aria compressa per fluidificare materiale fine (sabbia) allo scopo di produrre un mezzo di supporto con caratteristiche molto simili a quelle di un liquido
- Prima intenzione:** guarigione delle lesioni mediante avvicinamento dei bordi con tecnica chirurgica o con materiale adesivo o metallico
- Purulento:** che produce pus
- Pus:** fluido prodotto in corso di infezione, costituito da essudato, germi e cellule della serie bianca in fase di degradazione
- Riparazione tissutale:** guarigione del tessuto che può avvenire per prima intenzione o per seconda intenzione
- Saprofita:** aggettivo utilizzato per descrivere gli organismi che non sono patogeni per l'ospite, ma rappresentano la normale flora, come per esempio l'*Escherichia coli* per l'intestino
- Sbrigliare:** rimuovere tessuto morto o danneggiato

- Seconda intenzione:** guarigione delle lesioni che prevede la formazione del tessuto di granulazione con contrazione della ferita, senza avvicinamento dei margini di lesione
- Sistema di supporto antidecubito dinamico:** ausilio progettato per modificare ciclicamente le sue caratteristiche in maniera ciclica. Generalmente il meccanismo di dinamicità viene garantito da un motore
- Sistema di supporto antidecubito statico:** ausilio progettato per offrire caratteristiche di supporto che rimangono costanti, cioè che non sono cicliche nel tempo. Esempi di questo tipo di ausili sono i materassi e i cuscini in schiuma viscoelastica
- Slough:** tessuto devitalizzato di colore giallastro-grigio che appare sul fondo della lesione. Può facilitare l'infezione e deve essere rimosso per attuare la guarigione della lesione
- Soluzione salina:** soluzione fisiologica composta dallo 0,9% di cloruro di sodio. Rappresenta il miglior detergente per le ulcere croniche, assieme al ringer lattato e all'acqua
- Sovramaterasso:** termine generico usato per descrivere sistemi di supporto antidecubito che vengono posti tra il soggetto e il comune materasso del letto
- Stadiazione:** classificazione delle lesioni ulcerative per un corretto monitoraggio durante la loro evoluzione
- Stiramento:** forza per estensione di unità dell'area che agisce in maniera parallela alla superficie del corpo. Questo parametro è influenzato dalla pressione, dal coefficiente di frizione esistente tra i materiali a contatto e dal grado di adesione del corpo con il piano di appoggio
- Strato corneo:** grado più superficiale dell'epidermide
- Tolleranza del tessuto:** la capacità della cute e delle sue strutture di supporto di sopportare gli effetti della pressione senza conseguenze nefaste
- Ulcera:** soluzione di continuo della cute che può avere varie origini, cronicizzare e, nel tempo, avere differente stadiazione
- Ulcera da pressione:** qualsiasi lesione causata da pressione prolungata che provoca il danneggiamento del tessuto sottostante
- Vescicola:** piccolo rilievo cutaneo formato da una cavità a contenuto sieroso limpido. Può essere il risultato di un trauma chimico o termico o essere il risultato di una reazione allergica

Guida ai livelli di prova e al grado delle raccomandazioni (Secondo il Piano Nazionale Linee Guida-PNLG)

Livello delle prove

- I:** prove ottenute da più studi controllati randomizzati e/o da revisioni sistematiche di studi randomizzati
- II:** prove ottenute da un solo studio randomizzato di disegno adeguato
- III:** prove ottenute da studi di coorte non randomizzati con controlli concorrenti o storici o loro metanalisi
- IV:** prove ottenute da studi retrospettivi tipo caso controllo o loro metanalisi
- V:** prove ottenute da studi di casistica senza gruppo di controllo
- VI:** prove basate sull'opinione di esperti autorevoli o di comitati di esperti o basata su opinioni dei membri del gruppo di lavoro responsabile delle linee guida

Forza delle raccomandazioni

- A:** l'esecuzione della procedura diagnostica o terapeutica è fortemente raccomandata (indica una particolare raccomandazione sostenuta da prove scientifiche di buona qualità, anche se non necessariamente di tipo I o II)
- B:** si nutrono dubbi sul fatto che la procedura o l'intervento debba sempre essere raccomandato, ma si ritiene che la sua esecuzione debba essere attentamente considerata
- C:** esiste una sostanziale incertezza a favore o contro la raccomandazione di eseguire la procedura o l'intervento
- D:** l'esecuzione della procedura o intervento non è raccomandata
- E:** si sconsiglia fortemente l'esecuzione della procedura o intervento

Introduzione

L'ulcera da pressione è un'area localizzata di danno della cute e dei tessuti sottocutanei causata da forze di pressione, trazione, frizione, o da una combinazione di questi fattori,¹ che si forma normalmente in corrispondenza di prominenze ossee e la cui gravità è classificata in stadi.

Molto frequenti nella popolazione ospite di strutture preposte alle cure sanitarie (ospedali, residenze sanitarie assistite e strutture per lungodegenti), così come tra le persone che ricevono cure a domicilio, le ulcere da pressione colpiscono individui di tutte le età comportando costi elevati sia in termini di sofferenza umana sia di impiego di risorse.²⁻⁴

Con l'invecchiamento della popolazione e il cambiamento nei modelli di malattia, questo problema è destinato a crescere a meno che non si adottino contromisure adeguate.

Lo scopo di queste linee guida è quello di determinare come le ulcere da pressione possano essere prevenute, diagnosticate, trattate e gestite clinicamente nel modo più efficace e appropriato.

I consigli di queste linee guida sono rivolti al personale clinico che assiste persone a rischio o portatrici di ulcere da pressione. Il personale clinico comprende: medici di medicina generale, internisti, geriatri, pediatri, chirurghi, infermieri, fisioterapisti, dietisti, operanti in ambienti sanitari medico-chirurgici, in reparti di terapia intensiva, in centri di riabilitazione, in istituti geriatrici (RSA, reparti di lungodegenza), in ambienti di cura a domicilio e altri.

Le raccomandazioni possono rilevarsi utili per gli assistiti e i loro familiari, i direttori sanitari, gli analisti di politica sanitaria e altri.

Gli interventi considerati sono relativi alla *prevenzione* e al *trattamento*. Sono stati presi in esame i trattamenti basati su prove di efficacia, quali la riduzione della pressione e le strategie per mantenere la tolleranza del tessuto sano (dove per tolleranza si intende: la capacità della cute e delle sue strutture di supporto di sopportare gli effetti della pressione senza conseguenze nefaste).

La classificazione delle ulcere da pressione adottata in queste linee guida è conforme alle indicazioni fornite dal EPUAP (European Pressure Ulcer Advisory Panel), tratte a loro volta dal National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP, Consensus Conference 1989).

GRADO I: iperemia della cute intatta che non scompare alla digitopressione; rappresenta il segnale che preannuncia l'ulcerazione cutanea

GRADO II: ferita a spessore parziale che interessa l'epidermide, il derma o entrambi; la lesione è superficiale e si presenta clinicamente sotto forma di abrasione, vescica o leggera cavità

GRADO III: ferita a tutto spessore che comporta il danneggiamento o la necrosi del tessuto sottocutaneo ed è in grado di estendersi in profondità fino alla fascia sottostante senza però oltrepassarla; la lesione si presenta clinicamente sotto forma di profonda cavità associata o meno a tessuto adiacente sottominato

GRADO IV: ferita a tutto spessore con distruzione estesa, necrosi del tessuto o danneggiamento del muscolo, osso o strutture di supporto (tendine, capsula articolare); la presenza di tessuto sottominato e di tratti cavi può essere associata a ulcere da pressione di Grado IV, l'escara nera deve essere considerata come un grado IV

Epidemiologia

Sia l'incidenza sia la prevalenza delle ulcere da pressione sono difficili da determinare a causa delle barriere metodologiche che impediscono di formulare generalizzazioni dai dati disponibili.

In Italia i dati disponibili sono quelli preliminari di uno studio nazionale di prevalenza. Sono state studiate 13.081 persone ricoverate in 24 strutture ospedaliere, delle quali 1.435 hanno manifestato 2.533 ulcere da pressione con un tasso di prevalenza pari al 10,97%. Nel 90,6% dei casi non è stata adottata alcuna misura preventiva e solo nello 0,04% dei casi è stata effettuata una prevenzione completa, questo a testimonianza della gravità del problema e della scarsa applicazione di misure preventive.⁵

Un altro studio effettuato su 20 ospedali (nei reparti di neurologia, geriatria, chirurgia, ortopedia, medicina, neurochirurgia, rianimazione e urologia) per un totale di 12.048 utenti mostrava una prevalenza dell'8,6% e le prevalenze maggiori si sono registrate nelle rianimazioni (26,6%), neurochirurgie (13%) e geriatrie (11%).⁶ Altri studi condotti dall'associazione AISLeC riportano su 2.584 utenti osservati una prevalenza del 13,2% e un secondo studio effettuato su 5.554 utenti una prevalenza del 12,9%.⁷

I contributi maggiori in ambito epidemiologico sulle ulcere da pressione ci vengono forniti da studi americani ed europei. Le indagini condotte negli ospedali mostrano valori di prevalenza abbastanza omogenei (8%-22% circa).⁸⁻¹³ Vi sono, tuttavia, studi nei quali la variazione dell'incidenza è sostanziale (17%-29%).¹⁴

Sottopopolazioni particolari (soggetti tetraplegici, anziani allettati, ricoverati nelle terapie intensive), possono correre un rischio maggiore di formazione di ulcere da pressione con prevalenze molto alte (33%-66%).¹⁵⁻¹⁶

Tra iricoverati in residenze per lungodegenti o residenze sanitarie assistite, la prevalenza varia dal 2,4% al 23%,¹⁷ mentre la prevalenza delle ulcere da pressione tra i soggetti curati a domicilio varia dall'8,7% al 20%.¹⁸⁻¹⁹ In pediatria, infine, per le ulcere da pressione sono riportate un'incidenza e una prevalenza del 4%, con un'incidenza che aumenta al 17-25% quando venga considerata la popolazione ricoverata nelle terapie intensive.²⁰⁻²²

Metodologia per lo sviluppo delle linee guida

Nate allo scopo di offrire raccomandazioni in merito alla prevenzione, alla diagnosi precoce e al trattamento delle ulcere da pressione negli adulti, queste linee guida di pratica clinica riflettono lo stato delle conoscenze attuali (così come sono rese note nella letteratura sanitaria) sull'efficacia e sull'appropriatezza delle procedure e delle pratiche realizzate.

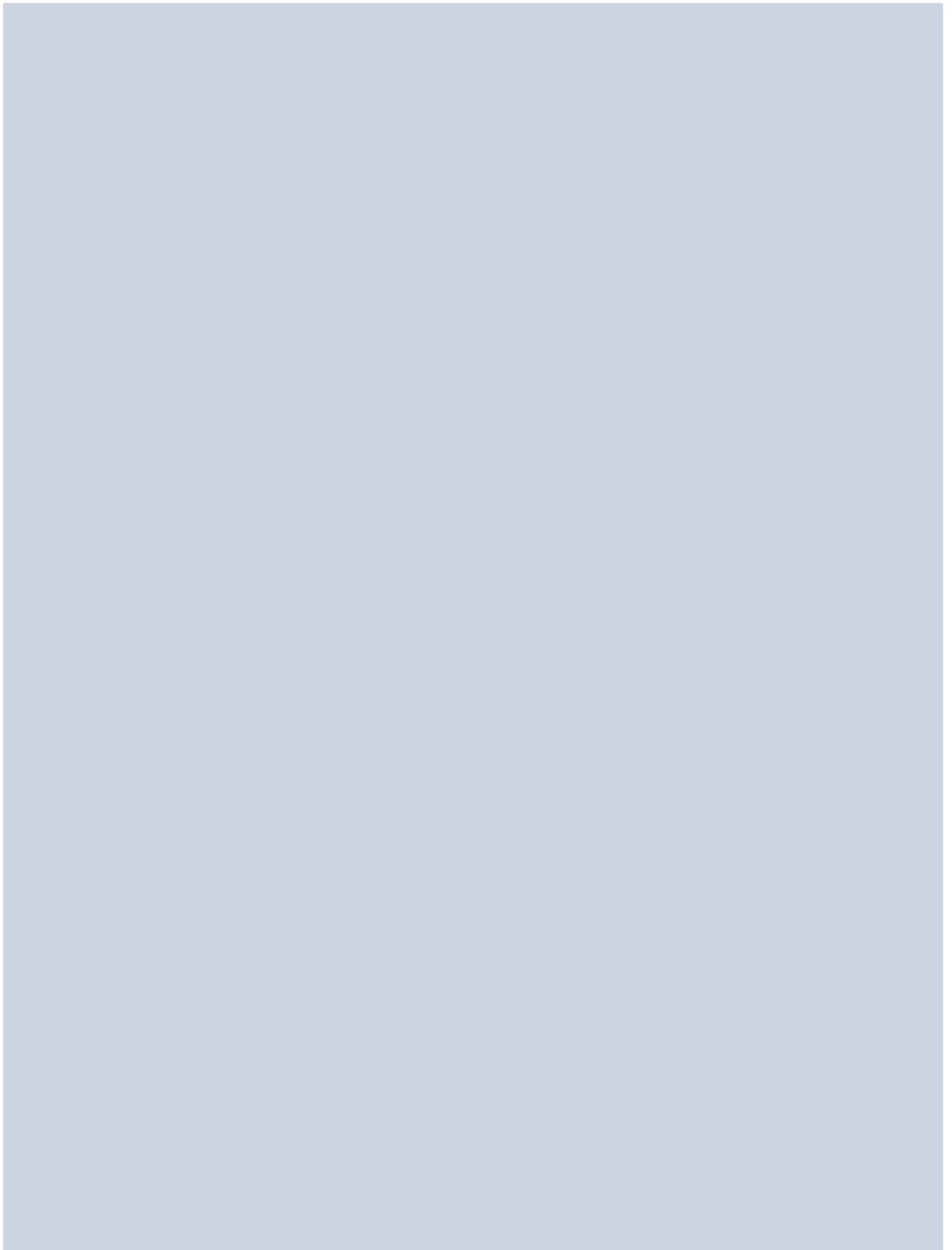
Obiettivo fondamentale delle linee guida è, infatti, assicurare il massimo grado di appropriatezza degli interventi, riducendo al minimo quella parte di variabilità che nelle decisioni cliniche è legata alla carenza di conoscenze e alla soggettività dei criteri di scelta delle strategie assistenziali. Per questo motivo è importante che siano elaborate secondo criteri di multidisciplinarietà e di pratica utilità, che si basino sul miglior giudizio di un comitato di esperti e che esplicitino la scelta strategica per identificare i livelli di prova e la forza delle raccomandazioni.

Tra i risultati attesi, i principali sono il miglioramento della pratica clinica e la scelta della massima efficacia come criterio di erogazione delle prestazioni. Altri ricadute possibili riguardano:

- l'utenza, che ha la possibilità di essere maggiormente informata e consapevole dei principi scientifici che giustificano i trattamenti ricevuti
- le aziende sanitarie, per la possibilità di definire e ottimizzare i propri processi produttivi e i propri investimenti
- i diversi livelli istituzionali (Stato, Regione, Azienda), per la possibilità di ridurre le disuguaglianze nell'allocazione dei servizi (anche attraverso i processi di programmazione) e di facilitare il controllo di qualità delle prestazioni
- i professionisti, che oltre a migliorare il rapporto con l'utenza, possono essere maggiormente tutelati rispetto ai rischi medico-legali e trovare, nelle linee guida, uno strumento di educazione permanente

Le fonti da cui sono state elaborate queste raccomandazioni comprendono le linee guida già pubblicate in altri paesi (America: AHCPR – Agency for Health Care Policy and Research – sito internet: www.ahcpr.gov/, National Guideline Clearinghouse: RNAO – Registered Nursing Association of Ontario; Belgio: www.health.fgov.be/; Inghilterra: NICE www.nice.org.uk), nonché quelle consigliate dalla EPUAP (European Pressure Ulcer Advisory Panel) www.epuap.org/, dalla AISLEC (Associazione Infermieristica per lo Studio delle Lesioni Cutanee) www.aislec.it, e le revisioni sistematiche della Cochrane Collaboration (www.cochrane.org/).

È stata consultata, inoltre, tutta la documentazione specifica disponibile in data maggio 2005 nel Cochrane Database of Systematic Review e in Clinical Evidence, i documenti reperibili nella letteratura indicizzata in MEDLINE e CINAHL; i dati emersi da ricerche italiane e/o internazionali direttamente disponibili agli esperti che hanno partecipato alla stesura delle linee guida. Sono state inoltre accolte opinioni documentate, anche se non sostenute da evidenze specificatamente raccolte, su argomenti ancora in sviluppo e le opinioni degli esperti.



**Linee guida
per la pratica clinica**

Prevenzione

Valutazione del soggetto a rischio di ulcere da pressione

Il primo obiettivo da porsi nella presa in carico della persona a rischio e/o portatrice di ulcere da pressione è un'accurata valutazione clinica. L'attenzione dovrebbe essere rivolta a identificare e trattare le patologie che potrebbero favorire l'insorgenza di ulcere e/o ostacolarne la guarigione (malattia vascolare periferica, diabete, immunodeficienze, malnutrizione, tumori, malattie vascolari del collagene, psicosi e depressione). L'anamnesi clinica deve comprendere anche la valutazione del rischio nutrizionale: è stato infatti riscontrato che l'insorgenza e il grado di un'ulcera da pressione sono correlati alla gravità dei deficit nutrizionali, specialmente in relazione al basso apporto proteico e all'ipoalbuminemia.

Si raccomanda, inoltre, una valutazione dello stato psicosociale dei pazienti per determinare la loro capacità di comprensione e adesione al trattamento. Frequentemente nella realtà clinica la tipologia di pazienti interessata dal problema ulcere da pressione è prevalentemente non collaborante e in questo caso il patto terapeutico viene stabilito coinvolgendo i prestatori di cure (*care-giver*). Esiste, tuttavia, una casistica in aumento di pazienti capaci di interazione nella stesura del piano di trattamento, quali per esempio quelli affetti da lesioni midollari, malattie neurologiche degenerative (SLA), distrofia muscolare o patologie traumatiche acute che hanno richiesto degenze in reparti di cure intensive.

Gli individui costretti a letto o su sedia dovrebbero essere valutati in relazione agli ulteriori fattori che aumentano il rischio di sviluppare ulcere da pressione.²³⁻²⁴ Tra questi fattori vi sono:

- l'autonomia di movimento
- la macerazione cutanea e l'incontinenza
- la nutrizione
- il livello di coscienza
- il dolore
- le condizioni generali del soggetto

Gli individui a rischio dovrebbero essere esaminati al momento della loro presa in carico assistenziale. È consigliabile eseguire una valutazione sistematica del rischio servendosi di uno strumento validato per la misurazione.²⁵

Il rischio di ulcera dovrebbe essere rivalutato periodicamente o a intervalli regolari. **(Prova I A)**

Se si adotta una scala di rischio, la scala di Braden è preferibile ad altre.²⁶⁻³⁶ **(Prova II A)** (Appendice 1)

Per la popolazione pediatrica dovrebbe essere adottata la scala di Braden modificata. **(Prova IV B)** (Appendice 2)

La valutazione del rischio dovrebbe inoltre avvalersi del giudizio clinico e non affidarsi esclusivamente allo strumento di identificazione dei fattori di rischio.¹ **(Prova VI A)**

L'indice Braden identifica come *cut off* del rischio il punteggio 16, non suddividendo i diversi livelli di rischio. L'esperienza clinica suggerisce di identificare un livello di basso/medio rischio intorno al punteggio 12/13, al di sotto del quale si entra in livelli di alto rischio.

La valutazione dovrebbe essere ripetuta a intervalli regolari e a ogni variazione delle condizioni generali del paziente.¹⁻³⁷ **(Prova VI A)**

Per identificare i primi segni di insorgenza di ulcere da pressione tutti gli individui considerati a rischio dovrebbero essere sottoposti a un'ispezione cutanea sistematica almeno una volta al giorno, prestando particolare attenzione alle prominenze ossee (sacro, talloni, creste iliache, malleoli, gomiti, occipite) al fine di rilevare l'eventuale presenza di: secchezza, lacerazione, eritema, fragilità di macerazione, ipertermia, indurimento. **(Prova III A)**

Nei soggetti a rischio di ulcere da pressione dovrebbe essere previsto uno screening del rischio di malnutrizione (i più utilizzati sono: Nutritional Risk Screening-NRS 2002, Malnutrition Universal Screening Tool MUST 2003) che preveda la rilevazione di: altezza, peso, variazioni ponderali, introito alimentare, diagnosi di malattia e comorbidità.³⁸⁻³⁹ **(Prova IV A)**

La valutazione del rischio nutrizionale può essere eseguita secondo il diagramma di flusso. (Appendice 3)

Nei soggetti con inadeguato apporto di nutrienti, dovrebbero essere identificati i fattori causali e dovrebbe essere fornito un supporto adeguato mediante l'alimentazione. Se l'alimentazione anche modificata (per esempio in consistenza) e/o supplementata rimane inadeguata si dovrebbero prendere in considerazione altri interventi nutrizionali come la nutrizione enterale o parenterale, sempre che ciò sia compatibile con le condizioni cliniche del soggetto.⁴⁰⁻⁴⁵ **(Prova IV A)** (Appendice 4)

I risultati ottenuti dalla valutazione del rischio di ulcere da pressione, dello stato della cute e del rischio di malnutrizione dovrebbero essere monitorati e documentati.¹⁻⁴⁶⁻⁴⁷ **(Prova VI A)**

La rilevazione di ulcere di primo grado negli individui con pelle scura presenta particolari difficoltà, pertanto i parametri da tenere in considerazione sono principalmente: ipertermia e indurimento.¹⁻³³⁻⁴⁸⁻⁴⁹⁻⁵⁰⁻⁵¹ **(Prova III A)**

Prevenzione delle lesioni e cura della cute sana

Se esiste un potenziale per migliorare la mobilità e lo stato di attività degli assistiti devono essere attuati tutti gli sforzi possibili per la riabilitazione degli stessi compatibilmente con gli obiettivi della terapia.¹ **(Prova III A)**

Evitare di massaggiare con forza le prominenze ossee poiché ciò non previene la lesione da decubito, ma al contrario può favorirne l'insorgenza.⁵² **(Prova IV D)**

La cute dovrebbe essere pulita non appena si sporca. Evitare di utilizzare: acqua troppo calda, detersivi che richiedano un eccessivo risciacquo o irritanti per la cute. Durante la pulizia prestare estrema attenzione a ridurre al minimo indispensabile la forza e la frizione applicate alla cute. **(Prova VI A)**

La detersione giornaliera dei piedi, delle ascelle e della sede perineale è indicata nella maggior parte degli assistiti costretti a letto. Il bagno completo o la doccia quotidiani, tuttavia, possono danneggiare l'integrità della cute nei pazienti geriatrici. **(Prova VI B)**

Evitare il danneggiamento della cute causato da frizioni o attriti durante il posizionamento adottando tecniche corrette di spostamento e sollevamento. Si possono ridurre i danni da frizione attraverso l'uso di prodotti emollienti e idratanti, pellicole e film barriera e medicazioni protettive. **(Prova VI A)**

Utilizzare dispositivi di sollevamento come il trapezio (balcaniche) o una traversa per sollevare e muovere, invece di trascinare, gli individui che non sono in grado di aiutarsi durante i cambi di postura.¹ **(Prova III A)**

L'applicazione regolare di idratanti cutanei rappresenta un elemento fondamentale della prevenzione nelle sedi a rischio. L'uso di questi prodotti deve essere programmato in particolare subito dopo ogni atto di detersione. **(Prova VI B)**

Ridurre al minimo i fattori ambientali che possono causare la secchezza della pelle, ossia scarsa umidità (meno del 40%) ed esposizione al freddo. La cute secca dovrebbe essere trattata con prodotti idratanti.¹ **(Prova III B)**

Gestione dell'incontinenza e controllo della macerazione cutanea

La presenza di incontinenza rappresenta parte integrante della valutazione del rischio, influenza la guarigione delle lesioni e deve essere documentato nella cartella clinica dell'assistito.¹⁻³⁶ **(Prova III A)**
La cute dovrebbe essere ispezionata in particolare nella sede perineale per evidenziare segni di dermatite conseguente a incontinenza. Questi sono rappresentati da lesioni eritemato-desquamative o crostose con eventuale presenza di vescicole e/o di essudazione accompagnati da sintomatologia e senso di bruciore. **(Prova VI A)**

È opportuno minimizzare l'esposizione della cute all'umidità dovuta a incontinenza, traspirazione cutanea oppure a drenaggio di ferite chirurgiche. Quando è impossibile controllare queste fonti di umidità sarebbe opportuno usare presidi in grado di assorbire l'umidità mantenendo asciutta la pelle. Si possono anche utilizzare agenti topici che agiscono da barriera.¹⁻³⁶ **(Prova II A)**

Mettere in atto tecniche e ausili di continenza (per esempio *Condom*). Utilizzare la cateterizzazione se altri metodi risultano inefficaci. **(Prova VI A)**

Detergere la cute dopo ogni evacuazione e minzione al fine di limitare il contatto tra urine, feci e cute. **(Prova IV A)**

Proteggere le ulcere da materiale contiguo di contaminazione urinario e fecale mediante uso di medicazioni impermeabili all'acqua.¹⁻³⁶ **(Prova III A)**

Protezione dai fattori estrinseci: pressione, attrito e forze di taglio

Posizionamenti

Per i soggetti che possono alternare solo la posizione a letto con quella seduta devono essere sempre utilizzati ausili in grado di ridistribuire la pressione: ciò permette di ridurre la frequenza dei cambi di posizione.⁵³⁻⁶⁰ **(Prova III B)**

Nel posizionare i soggetti allettati o in carrozzina si deve *fare attenzione* all'allineamento posturale, così da migliorare la stabilità, favorire l'equilibrio e garantire la distribuzione del peso sulla maggiore superficie d'appoggio possibile. **(Prova VI A)**

La rotazione delle posture dovrebbe essere documentata in modo completo sia per le posizioni a letto sia per l'uso della carrozzina.¹ **(Prova III A)** (Appendice 5)

Posizione a letto

Ogni soggetto a rischio di sviluppare ulcere da pressione deve effettuare cambio posturale secondo necessità (almeno ogni 2 ore). Devono essere tenute in considerazione le condizioni cliniche generali e il comfort.¹⁻³⁶⁻⁶¹⁻⁶² **(Prova I A)**

Se è impossibile effettuare il cambio di posizione nei tempi raccomandati dovrebbero essere usati dispositivi per la corretta distribuzione della pressione (materassi antidecubito, vedi pag 26).⁵³⁻⁵⁴⁻⁵⁵ **(Prova II A)**

I pazienti a rischio, che non possano beneficiare di una mobilizzazione alternata, devono essere posizionati su un sistema ad aria alternata o su un sistema dinamico a redistribuzione di pressione.⁶³⁻⁶⁴ **(Prova I A)**

La rotazione dei pazienti a rischio di ulcere da pressione è un intervento oneroso in termini di tempo infermieristico e causa discomfort al paziente. Strategie che ne riducano la frequenza potrebbero diminuire i costi assistenziali riducendo lo stress del paziente: una strategia può essere quella di sostituire una determinata percentuale di cambi di postura con i più avanzati dispositivi che riducono la pressione. **(Prova VI A)**

Se si adottano ausili antidecubito, con le caratteristiche indicate a pagina 26, si può eseguire il cambio di posizione con intervalli al massimo di 4 ore.⁶⁵⁻⁶⁶ **(Prova II A)**

Nei soggetti allettati e completamente immobili, i talloni devono essere sempre sollevati dal piano del letto mediante un cuscino posizionato sotto la gamba (dalla coscia alla caviglia). Nessun materasso antidecubito riesce a ridurre efficacemente la pressione sui talloni.⁶⁷⁻⁶⁹ **(Prova III A)**

Evitare di usare un supporto che appoggi esclusivamente sul tendine di Achille per il sollevamento dei talloni. **(Prova VI E)**

Durante il decubito *laterale* (sul fianco) è consigliata una posizione a 30°, così da evitare pressioni dirette sul trocantere (**figura 1**). **(Prova VI A)**



Figura 1. Decubito laterale a 30°

Per gli individui allettati e a rischio si dovrebbero utilizzare alcuni supporti (cuscini, materiali in gel o schiuma) per la protezione delle piccole prominenze ossee (per esempio ginocchia e caviglie) al fine di evitarne il contatto diretto. **(Prova VI A)**

È importante accertarsi che questi supporti non interferiscano con l'azione di qualsiasi altra superficie di appoggio già utilizzata per minimizzare la pressione. **(Prova IV B)**

Mantenere la testata del letto al minimo grado di elevazione se consentito dalle condizioni clini-

che del soggetto. Durante il decubito *supino* è preferibile utilizzare una posizione *semi-Fowler* a 30° (**figura 2**). Limitare al minimo il tempo durante il quale la testiera del letto viene elevata oltre i 30°. ⁷⁰⁻⁷² (**Prova IV B**)

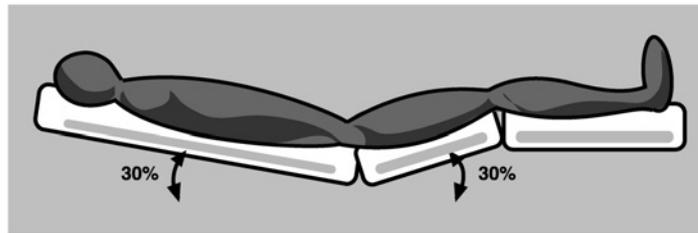


Figura 2. Semi-Fowler 30°-30°

Il decubito *prono* può essere una posizione alternativa (**figura 3**). Per posizionare il soggetto è necessario un cuscino o cuneo sotto la gamba: in questo modo si evita che la caviglia non si stiri in plantaflessione. Porre attenzione che la rotola del ginocchio non sia sottoposta ad attrito. (**Prova VI A**)

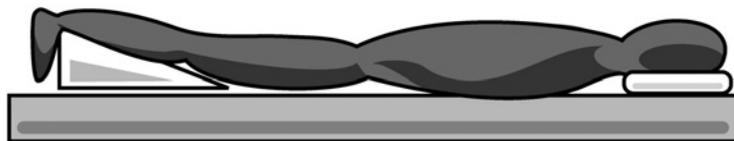


Figura 3. Decubito prono

Posizione seduta

Il rischio di sviluppare ulcere da pressione è più elevato in posizione seduta piuttosto che in posizione supina. (**Prova IV A**)

Devono essere usate sedie o carrozzine delle misure appropriate all'utente.⁷³ (**Prova III A**)

Evitare di mantenere la persona assistita nella posizione seduta (su sedia o poltrona, carrozzina, eccetera) 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).¹ (**Prova III A**)

È 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 3-4 cm liberi prima del cavo popliteo); questo migliora la stabilità e distribuisce il peso su una maggiore superficie. (**Prova VI A**)

È consigliabile posizionare la persona in poltrona con alcuni gradi di inclinazione posteriore della seduta (basculato indietro, l'angolo della coxo-femorale deve essere compreso tra 90° e 120°), le gambe posizionate in scarico su un supporto e i talloni liberi da appoggio (**figura 4**). (**Prova VI A**)



Figura 4. Posizione seduta

Sistemi di supporto

Materassi e cuscini antidecubito esercitano la loro efficacia quando consentono l'affondamento della superficie corporea a rischio. Questo affondamento non deve però essere tale da determinare l'appoggio diretto della superficie a rischio sulla base d'appoggio del presidio (fenomeno del toccare il fondo).⁷⁴⁻⁷⁶ (**Prova III A**)

I sistemi ad aria composti da celle con un diametro superiore a 10 cm sono probabilmente più efficaci dei sistemi composti da celle più piccole, poiché permettono che il corpo dell'assistito sia sufficientemente sollevato. (**Prova III A**)

Al fine di effettuare una verifica manuale, l'inserimento di una mano tra il materasso e il piano del letto permette di percepire se il corpo della persona tocca il fondo o rimane sollevato (**Figura 5**). (**Prova VI A**)



Figura 5. Verifica manuale dell'efficacia del materasso

Il numero di strati (lenzuola, traverse, eccetera) presenti tra la persona e il materasso o il cuscino a riduzione di pressione ne riduce l'efficacia (effetto amaca). **(Prova VI A)**

Il vello di pecora, dispositivi circolari (cuscini, supporti per talloni, eccetera), sostegni o contenitori (cuscini, guanti, eccetera) ripieni di acqua non possono essere raccomandati per la prevenzione delle ulcere da pressione. **(Prova V E)**

L'utilizzo di un sistema dinamico si giustifica solamente se questo uso è fatto correttamente e se al sistema viene fatta una manutenzione regolare. **(Prova VI A)**

Cuscini a riduzione di pressione

I cuscini a camere d'aria comunicanti (o a bolle d'aria a microinterscambio statici) sono i più efficaci nel quadro della prevenzione delle ulcere da pressione.⁷⁷ **(Prova III B)**

In soggetti a medio rischio i cuscini in schiuma viscoelastica (Foam) anatomici permettono una riduzione delle pressioni e una posizione seduta stabile. **(Prova VI A)**

I cuscini in gel o fluidi automodellanti associati a basi anatomiche in schiuma sono consigliati. **(Prova VI B)**

I cuscini costituiti da gel non automodellante e quelli a fibra cava non possono essere raccomandati per la prevenzione delle ulcere da pressione. **(Prova VI E)**

Non è ancora dimostrata l'efficacia dei cuscini di nuova produzione dinamici con dispositivi elettrocomandati che utilizzano il principio della pressione alternata o della cessione d'aria rispetto ai presidi ad aria statici.⁷³ **(Prova VI C)**

Materassi a riduzione di pressione

Usare una superficie antidecubito per letto statica *solo* nei pazienti che possono cambiare posizione e presentano un rischio medio/basso. **(Prova I B)**. Usare un sistema di riduzione della pressione per i pazienti in Sala Operatoria per ridurre l'incidenza di ulcere da pressione nel periodo post-operatorio.⁷⁶⁻⁸³ **(Prova I B)**.

I materassi in schiuma viscoelastica possono essere raccomandati per la prevenzione delle ulcere da pressione.¹ **(Prova I A)**

I materassi ad acqua e a fibre cave non possono essere raccomandati nella prevenzione delle ulcere da pressione.⁸⁴ **(Prova VI D)**

Manutenzione degli ausili e dei presidi antidecubito

Garantire che venga effettuato un controllo (almeno una volta l'anno) delle carrozzina ad auto-spinta da parte di personale specializzato.⁸⁵⁻⁸⁷ **(Prova II A)**

Garantire la manutenzione periodica e straordinaria di tutti i presidi dinamici per la prevenzione da parte della ditta produttrice. **(Prova VI A)**

Per la manutenzione/sanificazione ordinaria (2-4 volte al mese) dei presidi statici e dinamici, seguire le specifiche indicazioni della casa produttrice. **(Prova VI A)**

Educazione

I programmi di educazione alla prevenzione delle ulcere da pressione devono essere strutturati, organizzati, completi e messi a disposizione degli assistiti, dei loro familiari e dei responsabili delle cure sanitarie.¹⁻³⁶⁻⁸⁸ **(Prova III A)**

I programmi educativi di promozione della salute dovrebbero comprendere informazioni riguardanti i seguenti punti:

- eziologia e fattori di rischio per le ulcere da decubito
- strumenti di valutazione del rischio e loro applicazione
- valutazione della cute
- scelta e/o uso di ausili per la distribuzione della pressione e uso di altri sistemi di supporto
- sviluppo e attuazione di un programma personalizzato di cura della cute
- sviluppo e attuazione di un programma personalizzato di nutrizione
- dimostrazione delle tecniche di posizionamento per ridurre il rischio di insorgenza di ulcere
- documentazione dei processi e dei risultati ottenuti dai dati della persona assistita
- definizione delle responsabilità di tutti coloro che sono coinvolti nel trattamento del problema
- promozione della salute
- sviluppo e implementazione delle linee guida. **(Prova III A)**

Il programma di istruzione deve essere aggiornato a intervalli di tempo regolari sulla base della migliore prova clinica disponibile. Il contenuto del programma deve essere modificato conformemente alle esigenze dei destinatari.¹⁻³⁶⁻⁸⁸ **(Prova III A)**

Cure domiciliari e continuità assistenziale

Deve essere garantita la continuità assistenziale all'utente a rischio o portatore di ulcere da pressione che viene trasferito da una struttura sanitaria al domicilio o viceversa. Per far ciò è necessario:

- predisporre gli strumenti per la trasmissione delle informazioni
- segnalare tempestivamente la problematica al personale competente dei servizi coinvolti.

(Prova VI A)

Valutare le risorse a disposizione dei soggetti portatori di ulcere da pressione assistiti a domicilio (per esempio la disponibilità e l'abilità dei prestatori di cure, le possibilità economiche e l'attrezzatura disponibile). **(Prova VI A)**

L'educazione del familiare o *caregiver* al trattamento delle ulcere da pressione ha lo scopo di renderlo autonomo nella gestione di eventuali problemi che possono insorgere nell'intervallo di tempo fra una medicazione e l'altra, ossia:

- insegnare a detergere la lesione e a eseguire una medicazione semplice in caso di distacco di quella confezionata dall'infermiere, per proteggere l'ulcera in attesa dell'intervento infermieristico
- insegnare a riconoscere e segnalare i segni di probabile complicità dell'ulcera come presenza di dolore, cattivo odore, gonfiore, arrossamento, ipertermia
- insegnare come posizionare e mobilizzare correttamente la persona. **(Prova VI A)**

Al trasferimento di un paziente a un altro centro di cura domiciliare o struttura sanitaria, documentare le seguenti informazioni:

- i fattori di rischio identificati
- le zone del corpo maggiormente sottoposte a pressione e le condizioni della cute al momento del trasferimento
- la necessità di un presidio preventivo per ridurre le pressioni sui punti di appoggio
- le condizioni delle ulcere da pressione (se presenti) rispetto al grado, alla sede, alle dimensioni e alla profondità
- la storia dell'ulcera e i trattamenti precedenti
- il tipo di medicazione in uso e la frequenza del cambio
- eventuali allergie sviluppate alle medicazioni
- la necessità di un eventuale supporto nutrizionale

Trattamento

Come valutare l'ulcera da pressione

L'obiettivo nel trattamento di un soggetto affetto da ulcera da pressione talvolta dovrà limitarsi a un miglioramento della qualità di vita e non necessariamente alla guarigione. Oltre alla valutazione clinica del soggetto e dello stato dell'ulcera, è necessario porre l'attenzione all'identificazione delle complicanze (batteremie/sepsi, osteomielite, fistole prineouretrali, tratti cavi o ascessi, infestazioni da larve di mosca, carcinoma epidermoide delle lesioni, effetti sistemici da trattamento e amiloidosi).

Stabilire gli scopi del trattamento. **(Prova VI A)**

Valutare l'ulcera da pressione in relazione:

- alla localizzazione
- al grado di gravità
- alla dimensione
- ai tratti cavi
- al tessuto sottominato
- alla tunnelizzazione
- all'odore
- al letto dell'ulcera
- alle condizioni della cute perilesionale e ai bordi dell'ulcera
- all'essudato
- al tessuto necrotico
- alla presenza o assenza di tessuto di granulazione ed epitelizzazione. **(Prova VI A)**

Ripetere la valutazione delle ulcere da pressione con frequenza almeno settimanale. Se le condizioni della persona assistita o della lesione si aggravano, il piano di trattamento deve essere rivalutato non appena siano presenti segni di peggioramento. **(Prova VI A)**

La valutazione della situazione vascolare (indice di Winsor, polsi del piede) è raccomandata per le ulcere da pressione delle estremità inferiori per escludere la compromissione vascolare. **(Prova IV A)**

Un'ulcera da pressione detersa dovrebbe mostrare segni di guarigione entro le prime due o quattro settimane di trattamento. Se non si rilevano progressi, occorre riconsiderare le condizioni cliniche del paziente, l'adeguatezza del piano di trattamento generale e l'osservanza di tale programma, apportando modifiche dove necessario. **(Prova IV A)**

Cura della lesione

Preparazione del letto della ferita

Per «preparazione del letto di una ferita» (ovvero la *Wound Bed Preparation*, WBP) si intende la gestione globale e coordinata della lesione, volta ad accelerare i processi endogeni di guarigione,

ma anche a promuovere l'adozione di misure terapeutiche efficaci.

Al fine di aiutare il personale sanitario a inquadrare meglio i principi della WBP, si consiglia di far riferimento all'acronimo inglese TIME (*Tissue, Infection or inflammation, Moisture imbalance, Epidermal margin*) utile a individuare gli elementi da correggere. In particolare gli obiettivi da raggiungere sono:

- **Tessuto (*Tissue*):** le cellule non vitali impediscono la guarigione. Occorre ripristinare il fondo della ferita e le funzioni della matrice extracellulare attraverso il *debridement* (episodico o continuo)
- **Infezione o infiammazione (*Infection or Inflammation*):** la presenza di elevata carica batterica o di prolungata infiammazione provoca un incremento delle citochine infiammatorie e dell'attività proteasica con riduzione dell'attività dei fattori di crescita. In questo caso occorre agire riducendo il contagio batterico e attraverso la detersione
- **Squilibrio idrico (*Moisture imbalance*):** la disidratazione cutanea rallenta la migrazione delle cellule epiteliali e un eccesso di liquidi causa la macerazione dei margini della ferita. In questi casi vanno applicate medicazioni che mantengono il corretto grado di umidificazione tissutale
- **Margini dell'epidermide (*Epidermal margin*):** i cheratinociti che non migrano e le cellule della ferita che non rispondono agli stimoli impediscono la rimarginazione dei tessuti. Occorre pertanto assicurare la migrazione dei cheratinociti e la risposta delle cellule della ferita prendendo in considerazione terapie correttive come *debridement*, trapianti cutanei, prodotti biologici o terapie aggiuntive

Gestione della necrosi

Poiché il tessuto necrotico è ricettacolo di infezione, prolunga la risposta infiammatoria, impedisce meccanicamente la contrazione dell'ulcera e ostacola il processo di riepitelizzazione, è necessario effettuare un'efficace eliminazione del tessuto non vitale per favorire l'inizio del processo di cicatrizzazione.¹ **(Prova I A)**

La rimozione del tessuto devitalizzato rappresenta un passo essenziale e obbligatorio nell'ambito di un efficace trattamento dell'ulcera.¹⁻³⁶⁻⁸⁹⁻⁹⁰⁻⁹¹ **(Prova II A)**

Esistono quattro diversi metodi di sbrigliamento del tessuto necrotico di una ferita e la loro scelta dipende da vari fattori:

- velocità
- non aggressività nei confronti dei tessuti vitali
- dolorabilità dell'ulcera
- presenza di essudato
- presenza di infezione
- costo economico

Scegliere il metodo di sbrigliamento più appropriato alle condizioni e agli obiettivi dell'assistito. Le tecniche di sbrigliamento meccanico, enzimatico e/o autolitico possono essere usate quando non è necessario drenare o rimuovere urgentemente il tessuto devitalizzato. Se ciò è urgente, come in caso di cellulite o sepsi, è preferibile usare la tecnica con strumento tagliente. **(Prova VI A)** (Appendice 8)

Confezionare una medicazione pulita e asciutta per 8/24 ore dopo uno sbrigliamento con strumento tagliente associata a sanguinamento; dopodiché ripristinare le medicazioni umide. Le medicazioni pulite possono essere usate anche in caso di tecniche di sbrigliamento meccanico o enzimatico. In alternativa possono essere usate le medicazioni con alginati. **(Prova VI B)**

Le lesioni dei talloni con escara asciutta non devono essere sbrigliate se non c'è edema, eritema, fluttuazione o secrezione. Valutare giornalmente queste lesioni per monitorare le complicanze delle ulcere da pressione che richiedono uno sbrigliamento (edema, eritema, fluttuazione, secrezione). **(Prova VI A)**

Prevenire o gestire il dolore associato allo sbrigliamento.¹⁻³⁶⁻⁸⁸⁻⁹¹ **(Prova III A)**

Detersione della lesione

Detergere la lesione all'inizio e a ogni cambio di medicazione.⁹³⁻⁹⁷ **(Prova V A)**

Usare una minima forza meccanica quando si deterge la lesione con garze. **(Prova V A)**

La lesione può essere detersta con soluzione fisiologica, Ringer lattato, acqua di rubinetto bollita aggiungendo un cucchiaino da tavola di sale per ogni litro o acqua di rubinetto dichiarata potabile.⁹⁶ **(Prova III C)**

Per ridurre la carica batterica superficiale e minimizzare il trauma tessutale, l'ulcera di medie dimensioni dovrebbe essere detersta con almeno 100/150 ml di soluzione. **(Prova IV A)**

La soluzione utilizzata per la detersione dell'ulcera dovrebbe essere a temperatura ambiente. Una soluzione fredda provoca dolore e rallenta i processi riparativi: ideale sarebbe utilizzare una soluzione a temperatura corporea.⁹³ **(Prova III C)**

Utilizzare una pressione di irrigazione sufficiente a migliorare la detersione della lesione senza causare trauma al fondo della lesione stessa. Una pressione di irrigazione sicura varia da 4 a 15 psi (che è la pressione emanata da diversi tipi di apparecchi clinici disponibili). Tale pressione si ottiene inoltre utilizzando una siringa da 35 ml con ago di 19 G di calibro.¹⁻⁹³ **(Prova III A)**

Prendere in considerazione l'idroterapia a vortice o ad alta pressione con ricircolo dei fluidi per la detersione di lesioni da pressione che contengano abbondante essudato, fibrina (*slough*) o tessuto necrotico. Interrompere l'idroterapia a vortice quando la lesione è detersta. **(Prova II A)**

Come valutare e gestire le complicanze

Valutazione e gestione del dolore

Nonostante l'ulcera da pressione non figuri tra le lesioni cutanee più dolorose, il cambio della medicazione (specie in presenza di tessuto di granulazione) può essere fonte di sofferenza per l'assistito. È evidente quindi che la valutazione del dolore (che non può che essere soggettiva), la ricerca di appropriate modalità di intervento e la scelta di medicazioni non traumatizzanti rivestono un'importanza fondamentale.⁹⁸⁻¹⁰¹ **(Prova V A)**

La multifattorialità dell'esperienza dolorosa, legata a componenti emotive, comportamentali, sensoriali e culturali, e l'impossibilità di misurare in modo oggettivo una sensazione, hanno reso opportuna, qualora non sia ritenuta sufficiente la comunicazione non verbale (linguaggio del corpo, indizi non verbali), l'adozione di scale di quantificazione del dolore.¹⁰⁰ **(Prova III A)**

Tra queste le più usate sono:

- scala ordinale verbale (dolore assente, lieve, moderato, forte, fortissimo); più imprecisa, ma sicuramente più utile per la facilità interpretativa in persone di età avanzata
- scale ordinali numeriche (1, 2, 3, 4, 5 oppure +; ++ eccetera)

Modalità di intervento e scelta delle medicazioni

- invitare l'assistito, se in grado, a stabilire i tempi dell'operazione, offrirgli alcune pause; se si preoccupa di non riuscire a comunicare con l'operatore, stabilire segnali non verbali (per esempio un movimento della mano)
- al momento di intervenire, toccare la lesione delicatamente tenendo presente che anche il più lieve contatto può provocare dolore
- evitare di traumatizzare i bordi della lesione
- le medicazioni asciutte, come le garze e i prodotti aderenti, sono quelli che con più facilità causano traumi e dolore al momento della sostituzione
- nuovi prodotti quali medicazioni composte da idrogel, idrofibre, alginati e silicone morbido causano dolore con minor frequenza
- raramente può essere opportuno l'impiego di analgesici prima del cambio della medicazione; in questi casi è preferibile ricorrere a farmaci a breve durata di azione e con scarsi effetti collaterali (paracetamolo associato eventualmente a codeina). Una metanalisi recente di studi sull'impiego di una pomata anestetica sulle ulcere delle gambe ha dimostrato una riduzione statisticamente significativa nei punteggi complessivi del dolore. Non ci sono prove che queste conclusioni siano trasferibili alle ulcere da pressione. Sono da considerare farmaci di seconda scelta i FANS a causa dell'allungamento del tempo di sanguinamento che provocano e della relativa frequenza di sanguinamenti gastrici che inducono in assistiti anziani e in precarie condizioni fisiche. **(Prova VI A)**

Valutazione e controllo dell'iperessudazione

L'eliminazione dell'essudato rappresenta un'altra tappa importante nel trattamento e nella preparazione del letto della ferita, sebbene il suo ruolo rimanga ancora sottovalutato. Anche un'ulcera di bell'aspetto non guarirà se produce abbondanti quantità di essudato. Inoltre, la secrezione delle ulcere croniche risulta differente, sotto il profilo biochimico, da quello delle ferite acute e la sua composizione è tale da rallentare e bloccare la proliferazione di cellule come i cheratinociti, i fibroblasti e le cellule endoteliali risultando deleteria per il processo di cicatrizzazione. La presenza di essudazione cronica porta alla distruzione delle proteine della matrice extracellulare e dei fattori di crescita e all'inibizione della proliferazione cellulare. Di conseguenza, un'appropriata preparazione del letto dell'ulcera richiede necessariamente che la produzione di essudato venga controllata e trattata al fine di prevenire le conseguenti implicazioni biochimiche negative.

Il controllo dell'essudato può essere effettuato con metodi diretti o indiretti:

- il trattamento diretto comporta l'utilizzo, in presenza di edema diffuso, di bendaggi compressivi e altamente assorbenti, o l'applicazione di sistemi meccanici sotto vuoto. Un altro metodo semplice ed efficace per il controllo dell'essudato si attua mediante la pulizia e l'irrigazione dell'ulcera cronica con soluzione salina. Questo non solo facilita la cicatrizzazione dell'ulcera mediante la rimozione dell'essudato e dei detriti cellulari, ma riduce anche la carica batterica che rappresenta una causa frequente dell'essudato stesso
- il trattamento indiretto dell'essudato è focalizzato al trattamento delle cause sottostanti, come per esempio la presenza di una colonizzazione batterica. È importante ricordare che il trattamento diretto dell'essudato mediante gli appropriati materiali di medicazione risulterà vano se viene trascurato il trattamento delle cause sottostanti. **(Prova VI A)**

Come gestire la colonizzazione batterica e l'infezione

Si definisce colonizzazione batterica dell'ulcera da pressione la presenza di batteri in replicazione senza segni o sintomi di malattia. Si definisce infezione la presenza di sintomi o segni di reazione dell'organismo alla presenza dei batteri. Questi possono essere locali (secrezione purulenta, arrossamento, edema, dolore, eccetera) o sistemici (febbre, alterazione degli esami di laboratorio, eccetera). In ordine di gravità l'infezione può essere localizzata all'ulcera, estesa ai tessuti circostanti (cellulite), all'osso (osteomielite) o sistemica (batteriemia e sepsi). Un ampio spettro di batteri, gram positivi e gram negativi, aerobi e anaerobi può essere causa di infezione delle ulcere da pressione.¹⁰³⁻¹⁰⁴

Proteggere le ulcere da pressione da fonti esogene di contaminazione (per esempio feci).¹⁻³⁶
(Prova III A)

Se la lesione si presenta purulenta e maleodorante, è necessaria una pulizia più frequente e un possibile sbrigliamento.¹ **(Prova III A)**

Gli agenti antisettici possono essere utilizzati per brevi periodi in presenza di elevata carica batterica. **(Prova III E)**

Dopo l'eventuale disinfezione è necessario risciacquare la ferita. **(Prova IV A)**

Per la diagnosi microbiologica non usare colture con tamponi per diagnosticare l'infezione delle ferite, poiché il prelievo superficiale può evidenziare solo batteri colonizzatori.¹⁻³⁶

(Prova III C)

Usare, invece (previa abbondante detersione dell'ulcera), il prelievo mediante siringa di secrezioni purulente profonde o campioni biotici dal fondo della lesione dopo lo sbrigliamento.

(Prova V B)

In caso di lesioni deterse che non mostrano segni di guarigione o che continuano a produrre essudato dopo 2-4 settimane di cura ottimale dell'assistito (secondo quanto stabilito in questi criteri-guida), molti esperti consigliano di prendere in considerazione l'esecuzione di un trattamento-prova di due settimane con antibiotici topici. L'antibiotico dovrebbe avere effetto contro organismi gram-negativi, gram-positivi e anaerobi (per esempio sulfadiazina argento o antibiotico triplo a base di polimixina B solfato, bacitracina, neomicina solfato, preparazione galenica). La maggior parte degli infettivologi non raccomanda questa procedura per il rischio di induzione di resistenze batteriche e di sensibilizzazioni allergiche.¹⁰⁵⁻¹⁰⁶ **(Prova I C)**

Gli antibiotici sistemici non sono di norma necessari nel trattamento di ulcere da pressione che presentano solo segni clinici di infezione locale.¹⁻³⁶⁻⁸⁸ **(Prova II C)**

Nel caso in cui la lesione non rispondesse al trattamento eseguire colture batteriche del tessuto molle con le modalità sopra riportate e verificare la presenza di osteomielite mediante indagine radiologica. **(Prova IV B)**

Una terapia antibiotica sistemica, orale o parenterale, guidata dall'antibiogramma può essere considerata per il trattamento dell'infezione.¹⁻³⁶⁻¹⁰³ **(Prova II C)**

Instaurare un'adeguata terapia antibiotica sistemica nel caso sia presente batteriemia, sepsi, cellulite in progressione o osteomielite.¹⁻¹⁰³ **(Prova I A)**

La durata della terapia antibiotica è abitualmente di 10-14 giorni, più prolungata in caso di osteomielite.¹⁰³ **(Prova I B)**

Seguire le precauzioni relative all'isolamento delle sostanze corporee (BST), o un sistema equivalente, adeguato all'ambiente sanitario e alla condizione della persona. **(Prova III A)**

Usare medicazioni pulite, piuttosto che medicazioni sterili, nel trattamento di ulcere da pressione. **(Prova VI A)**

La medicazione

Per medicazione si intende un materiale posto a diretto contatto con la lesione (medicazione primaria), che può aver bisogno di un fissaggio e/o di copertura (medicazione secondaria).

La medicazione ideale è quella in grado di creare l'ambiente favorevole al fisiologico processo di guarigione della lesione. A garanzia di ciò deve essere in grado di creare nell'interfaccia fra il letto della lesione e la medicazione le condizioni ideali di umidità, temperatura, pH e ossigenazione che sono gli elementi fondamentali per favorirne la guarigione.¹⁰⁹⁻¹¹⁴

Utilizzare una medicazione che mantenga il fondo della lesione costantemente umido.¹⁻³⁶⁻⁸⁸ **(Prova I A)**

Le medicazioni a ritenzione di umidità ottimizzano l'ambiente locale della ferita e promuovono la guarigione.¹⁻³⁶⁻⁸⁸ **(Prova I A)**

Caratteristiche fondamentali delle medicazioni a ritenzione di umidità:

- mantenere l'ambiente umido
- controllare l'essudato della ferita
- mantenere umido il letto della ferita e asciutta la cute circostante
- garantire l'isolamento termico e una temperatura stabile sulla ferita
- proteggere dalle contaminazioni dei microrganismi esterni
- rimanere integre durante l'uso e non lasciare residui sulla ferita
- non causare trauma sul letto della ferita alla rimozione
- essere maneggevoli e conformabili alle zone anatomiche
- ridurre i tempi assistenziali

Usare giudizio clinico nel selezionare un tipo di medicazione umida adatto al tipo di lesione. Studi su differenti tipi di medicazioni umide non hanno mostrato differenze nella guarigione delle lesioni da pressione. **(Prova II A)**

Quando si sceglie una medicazione si consideri:

- l'eziologia dell'ulcera
- lo stato generale del paziente, gli obiettivi della cura e le condizioni socioambientali
- la localizzazione dell'ulcera
- la dimensione dell'ulcera, la profondità e la sottominazione
- il gestore della medicazione (infermiere, caregiver, familiare)
- il rischio di infezione
- la produzione dell'essudato
- la fase del processo di guarigione
- il tipo di tessuto presente (necrosi, granulazione, riepitelizzazione)
- la gamma delle medicazioni disponibili

Scegliere una medicazione che, contemporaneamente, mantenga asciutta la cute intatta circostante la ferita e umido il fondo della lesione. **(Prova VI A)**

Scegliere una medicazione che controlli l'essudato, ma che non essicchi il fondo della lesione. **(Prova V A)**

Quando si sceglie una medicazione considerare il tempo disponibile del prestatore di cure. **(Prova III A)**

Eliminare lo spazio morto all'interno della lesione riempiendo le cavità con materiale da medicazione. Evitare di imbottire eccessivamente la lesione. **(Prova IV A)**

Monitorare le medicazioni applicate vicino all'ano poiché è difficile mantenerne l'integrità. **(Prova V A)**

Per ridurre tale problema potrebbe essere utile "incorniciare" la medicazione o mettervi dei cerotti sui bordi, come suggerito dall'esperienza del personale sanitario. **(Prova IV B)**

L'efficacia terapeutica di agenti sistemici non antibiotici non è stata sufficientemente stabilita da permettere la loro raccomandazione per il trattamento delle lesioni da pressione. **(Prova IV B)**

Il trattamento chirurgico delle ulcere da pressione

La scelta dell'utente

Sono criteri di inclusione in un protocollo chirurgico i seguenti dati:

- ferite detese di grado III o IV
- buone condizioni cardiocircolatorie e respiratorie
- buon livello di emoglobina, elettroliti, proteine in particolare di albumina
- età non superiore ai 65 anni
- assenza di malattie metaboliche, quali diabete o dislipidemie importanti
- buona motivazione personale
- spasticità. **(Prova VI B)**

Le tecniche chirurgiche più usate

- Chiusura diretta: entrata in disuso per l'alta percentuale di insuccessi
- innesti cutanei: solo per lesioni molto superficiali con un buon fondo stoffato
- lembi cutanei: un tempo trattamento elettivo, ora si preferiscono i fasciocutanei di scorrimento
- lembi miocutanei: sono divenuti il trattamento di elezione perchè permettono risultati duraturi
- lembi liberi: praticati in casi estremi ove le soluzioni prima viste non siano applicabili, richiedono tempi di apprendimento lunghi e una consolidata esperienza da parte dell'operatore¹¹⁵⁻¹²⁵

Il tipo di intervento a seconda della sede

- Lesioni sacrali: sono preferiti i lembi fasciocutanei di scorrimento a V o Y
- lesioni ischiatiche: sono preferiti i lembi miocutanei di grande gluteo
- lesioni trocanteriche: sono preferiti i lembi miocutanei di tensore della fascia lata. **(Prova VI B)**

Cure postoperatorie

Il postoperatorio è un momento estremamente importante che può condizionare il risultato complessivo. Le cure necessarie in questo periodo si basano sui seguenti presupposti:

- posizionamento del paziente su letto fluidizzato per circa 15 giorni
- controllo dei drenaggi posizionati nell'intervento
- medicazioni giornaliere sulla sede di intervento. **(Prova VI A)**

Terapie aggiuntive

L'impiego di terapie alternative nella gestione delle ulcere da pressione non presenta dati clinici che ne possano confermare l'efficacia. **(Prova VI A)**

Tra i dispositivi utilizzati la pressione subatmosferica localizzata e controllata ha dimostrato finora una evidenza clinica per lesioni di grado III o IV. **(Prova VI A)**

L'efficacia terapeutica di agenti sistemici non antibiotici (come per esempio i vasodilatatori, gli agenti fibrolitici e gli inibitori di serotonina) non è stata sufficientemente dimostrata da permettere la loro raccomandazione per il trattamento delle lesioni da pressione.¹⁻³⁶⁻³⁷ **(Prova III C)**

Considerare un corso di trattamento con elettroterapia per le lesioni da pressione di grado III e IV che non abbiano risposto positivamente alla terapia convenzionale. La stimolazione elettrica può essere usata nel caso di lesioni ostinate di Grado II.³⁶ **(Prova II B)**

L'efficacia terapeutica dell'ossigenoterapia iperbarica, della terapia a raggi infrarossi e ultravioletti, della laserterapia a bassa energia e dell'ultrasuonoterapia non è stata sufficientemente stabilita da permettere la raccomandazione di queste terapie nel trattamento delle lesioni da pressione. **(Prova II C)**

L'efficacia terapeutica di agenti topici di varia natura (per esempio zucchero, vitamine, elementi, ormoni e altri agenti), di fattori di crescita e di equivalenti cutanei, non è stata ancora sufficientemente stabilita da permettere di consigliare questi agenti. **(Prova IV C)**

Appendici

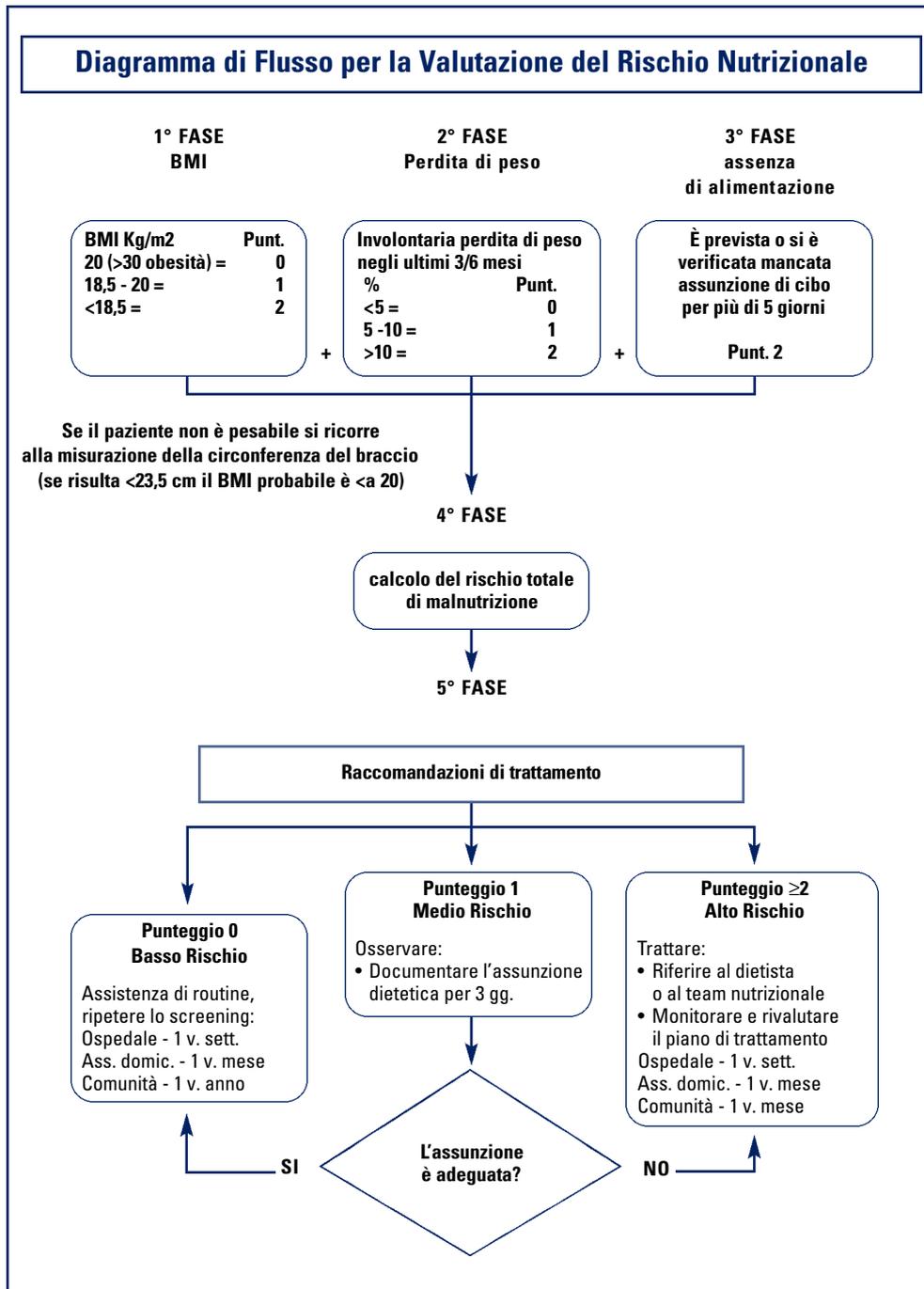
Appendice 1 - Scala di valutazione Braden

Indicatori	Variabili				Punti
	4	3	2	1	
Percezione sensoriale. Abilità a rispondere in modo corretto alla sensazione di disagio correlata alla posizione	Non 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. Ha limitata 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. Ha impedimento al sensorio che limita la percezione del dolore o disagio almeno per la metà del corpo	Completamente limitata. Non vi è risposta, allo stimolo doloroso, a causa del diminuito livello di coscienza o della sedazione o della limitata capacità di percepire dolore in molte zone del corpo	
Umidità. Grado di esposizione della pelle all'umidità	Raramente bagnato. La pelle è abitualmente asciutta. Le lenzuola sono cambiate a intervalli regolari	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 tre volte al giorno	Costantemente bagnato. La pelle è mantenuta costantemente umida dalla traspirazione dell'urina, eccetera. Ogni volta che il paziente si muove o si gira lo si trova bagnato	
Attività. Grado di attività fisica	Cammina frequentemente. Cammina al di fuori della camera almeno due volte al giorno e dentro la camera una volta ogni due ore (al di fuori delle 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 sulla sedia	In poltrona. Capacità di camminare severamente limitata o inesistente. Non mantiene la posizione eretta e/o deve essere assistito nello spostamento sulla sedia o sulla sedia a rotelle	Completamente allettato. Costretto a letto	
Mobilità. Capacità di cambiare e di controllare le posizioni del corpo	Limitazioni assenti. Si sposta frequentemente e senza assistenza	Parzialmente limitata. Cambia frequentemente la posizione con minimi spostamenti del corpo	Molto limitata. Cambia occasionalmente posizione del corpo e delle estremità, ma è incapace di fare frequenti e significativi cambiamenti di posizione senza aiuto	Completamente immobile. Non può fare alcun cambiamento di posizione senza assistenza	
Nutrizione. Assunzione usuale di cibo	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. Usualmente assume integratori. Si alimenta artificialmente con NPT, assumendo il quantitativo nutrizionale necessario	Probabilmente inadeguata. Raramente mangia un pasto completo, generalmente mangia la metà dei cibi offerti. Riceve meno della quantità ottimale di dieta liquida o enterale	Molto povera. Non mangia mai un pasto completo. Raramente mangia più di 1/3 di qualsiasi cibo offerto. Assume pochi liquidi e nessun integratore. È a digiuno o mantenuto con fleboclisi	
Frizione e scivolamento.		Senza problemi apparenti. Si sposta nel letto e sulla sedia in modo autonomo e ha sufficiente forza muscolare per sollevarsi completamente durante i movimenti	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 massima assistenza nei movimenti. Spesso scivola nel letto o nella poltrona, richiede riposizionamenti. Sono presenti spasticità o agitazione che determina attrito contro il piano del letto o della poltrona	
				TOTALE	
Firma		Data			
<p>Totale punteggio: punteggio ≤16 paziente a rischio punteggio >16 paziente non a rischio</p>					

Appendice 2 - Scala Braden modificata per uso pediatrico (bambini di età <5 anni)

Indicatori	Variabili			
	4	3	2	1
Mobilità	Nessuna limitazione. Fa frequenti e significativi cambi di posizione senza assistenza	Leggermente limitata. Esegue in maniera autonoma frequenti, sebbene piccoli, movimenti del corpo o delle estremità	Molto limitata. Cambia occasionalmente la posizione del corpo e delle estremità, ma è incapace di girarsi autonomamente	Completamente immobile. Senza assistenza non muove nemmeno leggermente il corpo e le estremità
Attività Grado di attività fisica	Cammina occasionalmente	In poltrona. Abilità a camminare severamente limitata o inesistente. Non sostiene il proprio peso e/o deve essere assistito per raggiungere la poltrona o la sedia a rotelle	Allettato. Confinato a letto	
Percezione sensoriale	Non limitata. Risponde ai comandi verbali. Non ha deficit sensoriali che limitino la capacità di sentire o comunicare dolore o disagio	Leggermente limitata. Risponde ai comandi verbali, ma non è sempre in grado di comunicare il disagio o la necessità di essere girato o manifesta compromissione del sensorio che limita la capacità di sentire dolore o disagio in una o due estremità	Molto limitata. Risponde soltanto agli stimoli dolorosi. Non può comunicare il proprio disagio se non piangendo o agitandosi oppure ha impedimenti del sensorio che limita la capacità di sentire dolore o disagio almeno sulla metà del corpo	Completamente limitata. Non vi è risposta a causa del diminuito livello di coscienza o della sedazione (non piange, non si retrae, non afferra) o limitata abilità di sentire dolore sulla maggior parte della superficie corporea
Umidità. Grado di esposizione all'umidità della pelle	Raramente bagnato. La pelle è abitualmente asciutta: cambiamenti routinari del pannolino e delle lenzuola ogni ventiquattro ore	Occasionalmente bagnato. La pelle è occasionalmente bagnata e richiede cambiamento delle lenzuola ogni dodici ore	Spesso bagnato. La pelle è spesso ma non sempre bagnata. La biancheria deve essere cambiata almeno ogni otto ore	Costantemente bagnato. La pelle è mantenuta costantemente bagnata da perspirazione, urine, drenaggi, eccetera. L'umidità è rilevata ogni volta che il paziente viene posizionato
Frizione e Scivolamento. Frizione avviene quando la cute si sposta contro superfici di supporto. Scivolamento avviene tra la cute e un osso adiacente	Nessun apparente problema. È in grado di sollevarsi durante un cambiamento di posizione, si muove nel letto e nella sedia autonomamente e ha sufficiente forza muscolare per sostenersi durante il movimento. Mantiene una buona posizione nel letto o sulla sedia per tutto il tempo	Problemi potenziali. Movimenti deboli o richiede minima assistenza. Durante il movimento la pelle probabilmente scivola contro le lenzuola, la sedia o altro. Mantiene relativamente bene la posizione nella sedia o nel letto per la maggior parte del tempo, ma occasionalmente scivola	Problema. Richiede da moderata a massima assistenza nei movimenti	Problemi rilevanti. La spasticità, contratture, prurito o agitazione conducono a quasi costanti traumi e frizioni
Nutrizione. Modalità di assunzione del cibo	Eccellente. Assume una dieta normale che provvede un adeguato apporto calorico per l'età. Per esempio, mangia la maggior parte di ogni piatto. Non rifiuta alcun cibo. Assume più di quattro pasti proteici al giorno. Mangia talvolta tra i pasti. Non necessita di supplementi dietetici	Adeguata. È sottoposto a nutrizione enterale o parenterale che forniscono un adeguato apporto di elettroliti e calorie. Oppure mangia più della metà di ogni pasto. Mangia quattro pasti proteici al giorno. Rifiuta occasionalmente il cibo, ma assume supplementi dietetici se gli vengono offerti	Inadeguata. Dieta liquida o da sondino nasogastrico oppure in parenterale inadeguata a fornire calorie ed elettroliti adeguati per l'età. Oppure albumina <3 g/dL, oppure raramente assume un pasto completo e generalmente mangia la metà del cibo offerto. Le proteine sono limitate a tre pasti. Occasionalmente assume supplementi dietetici	Molto povera. Non assume cibo, solo liquidi chiari, fleboclisi da più di 5 giorni, oppure albumina <2.5 g/dL, oppure non mangia mai un pasto completo. Raramente mangia più della metà di qualunque cibo gli sia offerto. L'introito di proteine è limitato a due pasti di carne o latticini al giorno. Assume pochi fluidi. Non assume diete enterali supplementari
Perfusione tissutale & Ossigenazione	Eccellente. Normoteso, con saturazione di ossigeno >95%; emoglobina normale; tempo di riempimento capillare <2 secondi	Adeguata. Normoteso con saturazione di ossigeno <95%; emoglobina <10 mg/dL; tempo di riempimento capillare di 2 secondi; pH normale	Compromessa. Normoteso con saturazione di ossigeno <95%; emoglobina <10 mg/dL; tempo di riempimento capillare >2 secondi; pH <7.40	Estremamente compromessa. Ipotensione arteriosa (pressione arteriosa media <50 mmHg; <40 nei neonati) oppure il paziente non tollera fisiologicamente cambiamenti di postura

Appendice 3



Appendice 4

Valutazione e gestione nutrizionale ¹²⁶⁻¹³⁷

Lo screening (o valutazione) del rischio nutrizionale consiste nell'individuazione di quelle caratteristiche note per essere associate a complicazioni correlate alla nutrizione e viene effettuato allo scopo di identificare i pazienti a rischio che possano ottenere miglioramenti degli esiti clinici se sottoposti a supporto nutrizionale.

La valutazione clinica dello stato nutrizionale, che si configura come una attività interdisciplinare, può essere suddivisa in:

- valutazione *soggettiva*: anamnesi ponderale, anamnesi alimentare; anamnesi farmacologica ed esame obiettivo mirato in senso nutrizionale
- valutazione *oggettiva*: composizione corporea; indagini di laboratorio (prove funzionali e strumentali).

La valutazione dello stato nutrizionale consente di individuare il grado di malnutrizione, utile per la definizione di una terapia dietetica appropriata

Il dietista effettua, quando possibile attraverso il colloquio con la persona e/o familiari, la valutazione dietetica dell'assistito, stima i fabbisogni nutrizionali e definisce il piano individuale di trattamento fornendo al paziente (alla famiglia o al personale addetto all'assistenza) tutte le indicazioni per la efficace attuazione della terapia. Provvede infine, unitamente agli altri operatori sanitari coinvolti, al monitoraggio e alla valutazione degli effetti della terapia.

La formulazione del piano di trattamento (alimentazione naturale o nutrizione artificiale) deve prevedere: ⁴⁰⁻⁴⁵

- un'introduzione calorica in grado di soddisfare completamente il fabbisogno energetico (30-35 kcal per Kg peso/die)
- un apporto proteico adeguato, generalmente elevato per compensare le perdite proteiche e per favorire la rigenerazione dei tessuti (1-1,5 g/Kg/die)
- una quota proteica in grado di apportare aminoacidi ad alto valore biologico. Alcuni aminoacidi non essenziali per persone in buona salute possono risultare carenti in presenza di malattie che richiedono un aumentato apporto proteico (è il caso di arginina e glutamina in presenza di ulcere da pressione di III e IV grado)
- un apporto adeguato in micronutrienti (vitamine, sali minerali) e antiossidanti (selenio, flavonoidi, carotenoidi, vitamine)
- un apporto idrico adeguato in relazione al bilancio idrico

Quando l'alimentazione naturale è possibile, essa dovrà essere attuata in modo da risultare oltre che nutrizionalmente adeguata, gradevole, rispettosa dei gusti e delle abitudini consolidate in modo da favorire il piacere di alimentarsi evitando ansie, rifiuti ed esclusioni spesso responsabili di carenze alimentari. Quando necessario potranno essere inseriti integratori alimentari, alimenti dietetici formulati per favorire la copertura dei fabbisogni di calorie e nutrienti mantenendo l'alimentazione naturale. La scelta del tipo di integratore e la sua posologia deve essere effettuata valutando la quota di copertura dei fabbisogni attraverso l'introito di alimenti, la composizione del prodotto, la situazione clinica della persona assistita. La pratica dell'integrazione nutrizionale è sostenuta da esperti in campo clinico.

In caso di comparsa di diarrea in soggetti con ulcere da pressione è necessario valutare la causa per poter scegliere l'approccio terapeutico corretto e prevenire le recidive.

Nel caso sia necessario ricorrere alla nutrizione artificiale (enterale e parenterale) la sua applicazione dovrà avvenire secondo procedure consolidate definite in Italia dalle Linee guida sulla nutrizione artificiale ospedaliera, nelle quali si definisce il razionale per l'impiego della nutrizione artificiale (situazioni cliniche nelle quali dovrebbe essere effettuata, controindicazioni all'impiego di NE e NPT, scelta delle vie di accesso, indicazioni clinico nutrizionali nelle principali patologie).

Si ritiene opportuno ricordare in questa sede che:

- le decisioni circa le vie di accesso/somministrazione dei nutrienti nell'assistito geriatrico non sono differenti da quanto valido per i soggetti più giovani
- la gastrostomia endoscopica percutanea (PEG) è la tecnica preferibile in caso di alimentazione enterale prevedibilmente superiore a un mese. La semplicità di gestione della PEG la rende particolarmente indicata anche in caso di nutrizione artificiale domiciliare
- rispetto al giovane adulto è raccomandabile garantire fin dai primi giorni di nutrizione artificiale la somministrazione di vitamine e oligoelementi
- in caso di nutrizione enterale endogastrica la modalità di somministrazione può essere continua o a boli. Quest'ultima diventa la scelta esclusiva quando non si disponga di nutripompe
- diarrea e aspirazione polmonare sono moderatamente più frequenti rispetto alla somministrazione continua

La nutrizione artificiale si è dimostrata efficace nel favorire la guarigione di soggetti anziani sottoposti ad artroprotesi dopo frattura di femore, di quelli affetti da ulcere da pressione e nel ridurre la durata dei ricoveri.

Appendice 5

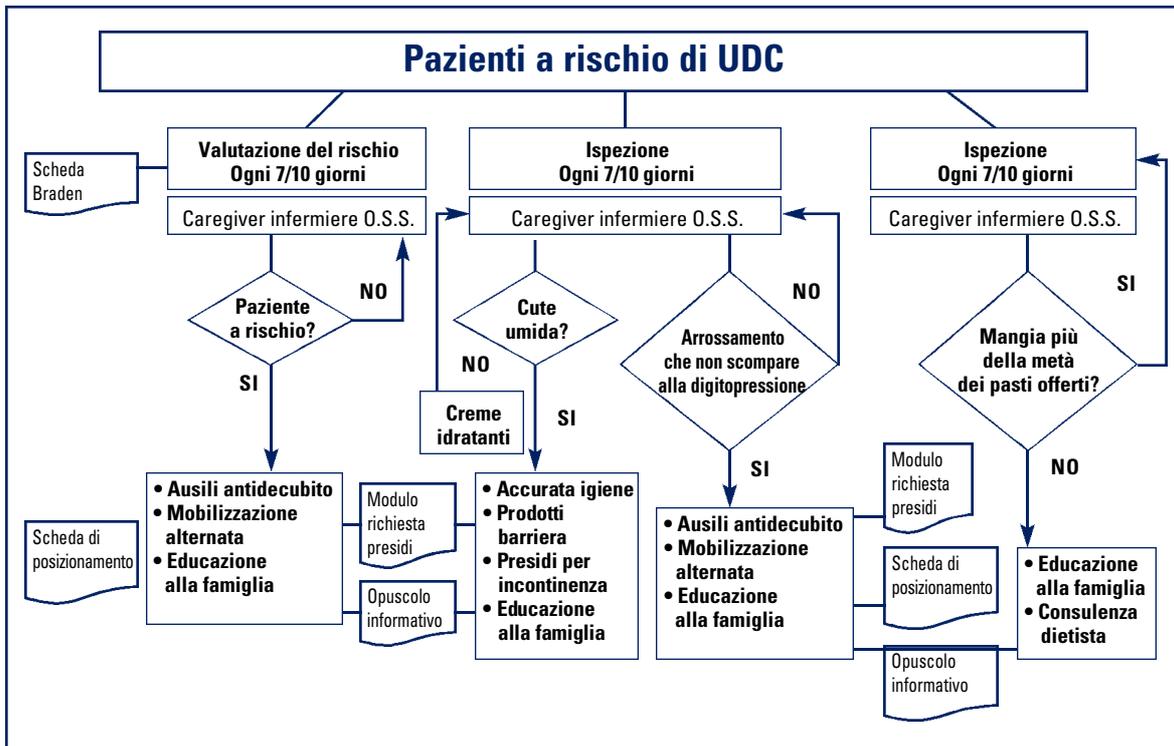
Scheda di posizionamento pazienti a rischio UDC

Ora → Data ▼	COGNOME										NOME										UO																			
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24																
firma																																								
firma																																								
firma																																								
firma																																								
firma																																								
firma																																								
firma																																								

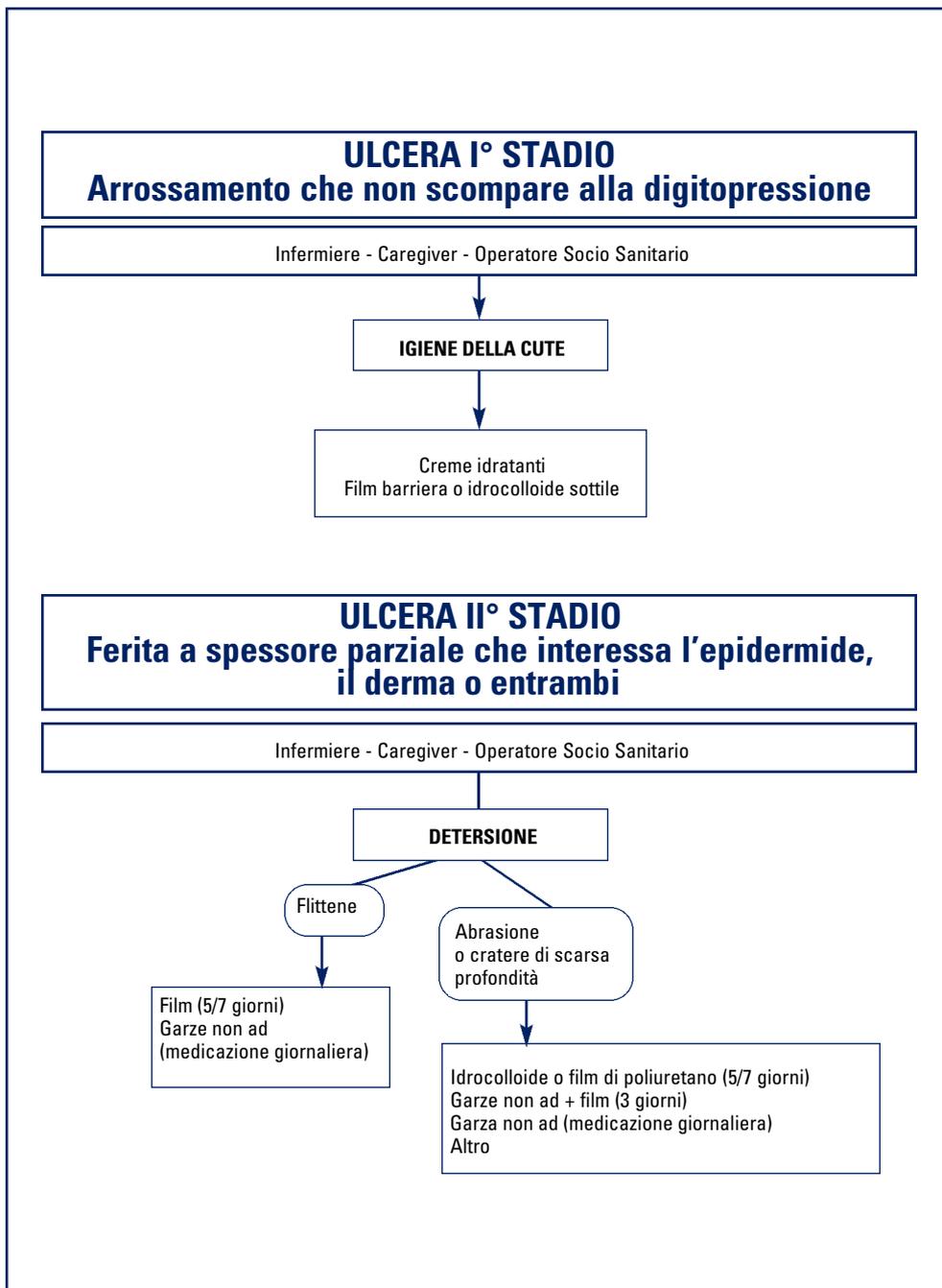
LEGENDA :

POSIZIONE	SEGNA
SUPINA	S
FIANCO DESTRO	DX
FIANCO SINISTRO	SX
PRONO	P
SEDUTO SU CARROZZINA	C

Appendice 6



Appendice 7 Cura dell'ulcera



Appendice 8 Gestione della necrosi

Debridement chirurgico

La detersione chirurgica rappresenta il metodo più veloce ed efficace di rimuovere il tessuto devitalizzato e necrotico. In pratica, l'azione del bisturi determina anche un effetto antimicrobico, riducendo la carica batterica e rimuovendo "la carica cellulare". La detersione chirurgica viene utilizzata abitualmente quando:

- la necrosi è particolarmente estesa
- il grado di sottominazione e di tunnelizzazione non può essere determinato
- è presente un'infezione diffusa
- devono essere rimossi tessuto osseo e infetto e/o il paziente presenta una sepsi

Nonostante questa metodica presenti numerosi vantaggi il metodo può comportare notevole dolore, sanguinamento (anche se questo permette il rilascio di fattori di crescita dalle piastrine), una batteriemia transitoria e il possibile danno di strutture tendinee e nervose. La detersione chirurgica non può essere adottata in tutti i pazienti e in tutte le situazioni. Per questi motivi si tratta di una metodica che deve essere attuata da un chirurgo esperto.

Escare di piccole dimensioni possono essere rimosse da personale sanitario esperto mediante asportazione sull'escara di un tassello centrale che permetta la prosecuzione del debridement con metodo autolitico o enzimatico. La rimozione di necrosi molle può essere effettuata sempre da personale sanitario esperto mediante pinza e/o bisturi anche in più fasi successive.

Debridement enzimatico

La detersione enzimatica viene attuata tramite l'applicazione locale, sulla superficie dell'ulcera, di enzimi di origine esogena. Questi prodotti agiscono in modo sinergico con gli enzimi endogeni, prodotti dall'organismo.

L'enzima di origine esogena più studiato e utilizzato è la collagenasi batterica estratta dal *Clostridium histolyticum*, che presenta un'elevata specificità per i tipi di collagene maggiormente rappresentati a livello cutaneo (collagene tipo I e tipo III).

La collagenasi viene utilizzata con successo per la detersione enzimatica da oltre venticinque anni e presenta molti vantaggi ben definiti.

Altri prodotti ad attività enzimatica, quali la fibrinolisin/desossiribonucleasi e la papaina/urea, hanno incontrato un successo limitato rispetto alla collagenasi batterica. Inoltre, in aggiunta alla sua peculiare attività detergente, la collagenasi batterica ha mostrato di favorire la chemiotassi e l'attivazione dei macrofagi all'interno dell'ulcera stessa.

Debridement autolitico

Avviene fisiologicamente, per un certo grado, in tutte le ulcere in cui si verifica un processo altamente selettivo nel quale i macrofagi e gli enzimi proteolitici endogeni colliquano separando spontaneamente il tessuto necrotico e l'escara dal tessuto sano. Le medicazioni umide interattive, quali, per esempio, gli idrogel e gli idrocolloidi, possono creare un ambiente ideale per la detersione spontanea a opera delle cellule fagocitarie e stimolare le condizioni ottimali perché avvengano la colliquazione del tessuto non vitale e la promozione del tessuto di granulazione.

Debridement meccanico

La detersione meccanica rappresenta un metodo non selettivo in grado di rimuovere fisicamente il materiale non vitale dall'ulcera. Esempi di detersione meccanica non selettiva includono:

- medicazioni wet-to-dry
- irrigazione dell'ulcera
- terapia a getto d'acqua

Medicazioni wet-to-dry

Rappresentano la forma più semplice di detersione meccanica e vengono utilizzate per indurre la macerazione dell'escara, che si ingloba alla medicazione, e la sua separazione meccanica una volta che la medicazione viene rimossa dal letto dell'ulcera. La metodica presenta comunque alcuni aspetti negativi, fra i quali un marcato disagio del paziente e il danneggiamento del tessuto neoformato.

Irrigazione sotto pressione

Comporta l'uso di getti d'acqua sia ad alta che a bassa pressione. L'irrigazione ad alta pressione si è dimostrata efficace nel rimuovere i batteri, il materiale corpuscolato e i detriti necrotici dalle ulcere. Esistono comunque delle riserve riguardo la possibilità che il metodo causi l'infiltrazione dei batteri all'interno dei tessuti molli.

Terapia a getto d'acqua

È un'altra forma di irrigazione che viene utilizzata per ammorbidire e rimuovere dalla superficie dell'ulcera i tessuti non vitali, i batteri, il tessuto necrotico e l'essudato. Benché questo metodo sia adatto nelle ulcere necrotiche durante la fase infiammatoria, risulta inappropriato nelle ulcere granuleggianti che presentano fragilità dell'endotelio e delle cellule epiteliali.

Debridement di mantenimento

La preparazione del letto di una ferita, come è stato più volte ribadito, deve comportare anche la correzione del microambiente biologico, ovvero l'eliminazione di cellule alterate e di elementi corrotti della matrice. Emerge, nel trattamento delle ferite croniche, l'opportunità di prolungare la fase di sbrigliamento, attuando quello che potremmo chiamare «debridement di mantenimento».

Nel caso di ferite croniche, la presenza di una patologia sottostante determina il persistere e l'alimentarsi della «carica necrotica»; in altre parole la formazione e l'accumulo di materia necrotica e di essudato. In conseguenza di ciò, va considerata seriamente la possibilità di prolungare nel tempo il debridement fino al raggiungimento di un fondo della lesione adeguatamente preparato.

L'importanza del «debridement di mantenimento» è stata finora sottovalutata. Non è infrequente, per esempio dopo l'attuazione di una prima procedura di sbrigliamento, l'osservazione di una temporanea risoluzione della lesione cronica, seguita da un arresto del processo di riparazione con netto peggioramento del fondo della lesione. Una delle possibili spiegazioni di tale arresto è il continuo accumularsi di necrosi ed essudato, sostenuto dalla patologia di base. Per questo motivo è fondamentale operare una rimozione costante della carica necrotica, da continuarsi nel tempo fino a completa guarigione.

Appendice 9



Appendice 10

Tipi di medicazioni

Le Medicazioni Avanzate

Fino agli anni '70 si è ritenuto che l'ambiente migliore per la guarigione di una lesione fosse quello secco – soprattutto perché si pensava che contrastasse i fenomeni di colonizzazione batterica – successivamente è, invece, emerso che l'ambiente più favorevole alla ricostruzione delle lesioni è l'ambiente umido.

La disidratazione dei tessuti interferisce, infatti, negativamente, riducendo la vitalità cellulare e rallentando i processi di cicatrizzazione. Pertanto si deve mantenere sulla lesione un adeguato livello di umidità il più a lungo possibile, al fine di consentire la realizzazione delle condizioni ottimali per la migrazione cellulare in fase di granulazione e per la successiva maturazione tissutale.

L'attenzione a questi aspetti ha portato negli anni '70 all'avvento delle prime medicazioni avanzate, costituite prima da un film trasparente di polietilene e poi da uno di poliuretano. Negli anni '80 seguirono le medicazioni in grado di costituire una vera e propria barriera alla penetrazione batterica e di migliorare ulteriormente le condizioni per agevolare il processo di ricostruzione tissutale. Dagli anni '80 in poi è stato un continuo susseguirsi di nuovi prodotti che sostituiscono, in maniera sofisticata, le funzioni fisiologiche cutanee. Sul mercato esistono numerosi prodotti di Medicazione Avanzata adatti alle diverse caratteristiche dello stato della lesione e si possono così raggruppare:

- idrocolloidi
- alginati
- idrogels
- poliuretani
- carboni
- carbossimetilcellulosa (CMC) sodica in fibra
- film semipermeabili

Premesso che il settore commerciale e di ricerca delle medicazioni è in continua evoluzione, possiamo fornire una panoramica sulle caratteristiche peculiari delle singole famiglie di medicazioni avanzate. Tutte le medicazioni di seguito elencate possono contenere al loro interno altri elementi quali: argento, zinco, silicone, alginati, calcio.

Idrocolloidi

Utilizzate come medicazioni primarie e secondarie, sono miscele di polimeri naturali o sintetici, sospesi in forma microgranulare in una matrice adesiva. Interagiscono con la lesione in modo lento, subendo una trasformazione fisica nel cedere i propri componenti alla lesione. Questa caratteristica permette la non aderenza al letto di ferita e l'aderenza alla cute sana. Sono relativamente permeabili ai gas come l'ossigeno, l'anidride carbonica e il vapore acqueo; l'ultimo strato degli idrocolloidi è costituito da un film di copertura di poliuretano, che garantisce un equilibrio con la tensione di vapore. Vengono utilizzate nelle ferite a moderata produzione di essudato.

Alginati

Sono medicazioni primarie costituite da sali di calcio e/o sodio di due acidi: l'acido glucuronico e l'acido mannuronico.

La differenza tra i vari prodotti dipende dalla percentuale di questi due acidi contenuta nella medicazione. Hanno un elevato grado di assorbenza, pur non trattenendo l'essudato assorbito. Hanno un potere emostatico e favoriscono lo sbrigliamento nelle ferite iperessudanti. Vengono utilizzati per le lesioni ipersecernenti o emorragiche.

Idrogels

Sono medicazioni fluide a base di polimeri idrofili con un contenuto di acqua superiore al 40%. Sono specifici per lesioni cutanee necrotiche e/o fibrinose che necessitano di idratazione e/o sbrigliamento. Per lo sbrigliamento agiscono idratando le cellule non vitali e favorendo il processo di autolisi. Maggiore è la quantità di acqua contenuta e maggiore è l'efficacia. Sono una medicazione primaria che in genere necessita di medicazione secondaria: solitamente associati con film di poliuretano che ne potenziano l'efficacia.

Schiume di poliuretano

Sono medicazioni (primarie e/o secondarie) a base di poliuretano, che è un polimero dotato di alto potere idrofilo, in grado di assorbire l'essudato. Sono permeabili all'ossigeno e al vapore acqueo. Le versioni adesive aderiscono solo alla cute integra e non lasciano residui sul letto di ferita alla loro rimozione. Sono indicati per lesioni mediamente o fortemente secernenti.

Gel di poliuretano

Sono medicazioni primarie e/o secondarie a base di poliuretano gelificato, associato o meno a elementi superassorbenti, dotate di elevato potere idrofilo e di capacità di assorbimento idroselettivo. Sono permeabili all'ossigeno ed al vapore acqueo. Aderiscono solo alla cute integra e non lasciano residui sul letto di ferita alla loro rimozione. Sono indicati per lesioni mediamente o fortemente secernenti.

Carboni

Sono particolari medicazioni in tessuto-non tessuto, a base di carbone attivo assorbente che vengono utilizzate per lesioni maleodoranti.

Cmc sodica – idrofibre

Si tratta di medicazioni primarie e/o secondarie a base di carbossimetilcellulosa sodica, in grado di assorbire senza rilasciare l'essudato, mantenendo sempre l'interfaccia lesione-medicazione umida. Sono indicate per lesioni da moderatamente a fortemente essudanti, anche in fase di granulazione.

Film semipermeabili

Sono medicazioni primarie e/o secondarie in film adesivi di poliuretano, semipermeabili, trasparenti con o senza tampone assorbente. Sono utilizzate per la prevenzione e il trattamento di lesioni in fase di ri-epitelizzazione o come medicazione secondaria in associazione agli idrogels.

Altri tipi di medicazioni avanzate

Esistono altri tipi di medicazioni avanzate che non sono riconducibili alle famiglie sopra riportate che però meritano di essere menzionate.

Derivati dell'acido ialuronico

I polimeri derivati dall'acido ialuronico sono biomateriali di origine naturale, interamente riassorbibili. Conformati in compresse di tessuto-non tessuto, di film trasparente o di microgranuli. A contatto con la lesione, il biomateriale derivato dell'acido ialuronico, si trasforma in gel altamente assorbente; con un meccanismo di idrolisi naturale, il biomateriale libera l'acido ialuronico, che è in grado di mantenere nel tempo un ambiente umido.

Derivati del collagene

Le medicazioni a base di collagene sono biomateriali di origine equina o bovina, interamente riassorbibili, conformati in tavolette, polvere, gel e spray. Contribuiscono a rigenerare la matrice extracellulare e hanno ottimo potere emostatico.

Poliacrilati

Si tratta di medicazioni primarie sottoforma di cuscinetti pluristratificati superassorbenti. Questi cuscinetti devono essere attivati da soluzione Ringer in quantità variabile a seconda delle dimensioni. Poste sul letto di ferita, mantengono l'ambiente umido e contemporaneamente assorbono l'essudato in eccesso. Sono indicati in fase di detersione dell'ulcera.

Medicazione multistrato a barriera antimicrobica all'argento

Costituita da uno o più nuclei di rayon e poliestere laminato, inseriti tra reti in polietilene ad alta densità ricoperte di argento nanocristallino. Il nucleo di rayon e poliestere garantisce il mantenimento di un ambiente umido a contatto con la lesione, mentre il contenuto di ioni argento garantisce l'attività antimicrobica. Indicata per la gestione di ferite infette.

Medicazioni con strato di contatto al silicone

Costituita da uno strato di silicone morbido, idrorepellente, a microaderenza selettiva su supporto in rete elastica poliammidica o in materiale assorbente. Il silicone garantisce atraumaticità, selettività di aderenza, diminuzione del dolore.

Medicazioni antisettiche

Sono medicazioni primarie sterili impregnate con soluzione ipertonica di cloruro di sodio al 20%. È indicata per la gestione delle ferite infette e fibrinose.

Medicazioni non aderenti

Medicazioni primarie e/o secondarie che non fanno parte delle famiglie di medicazioni avanzate, ma che tuttavia per le loro caratteristiche di non aderenza e di mantenimento di umidità, oltre che per il loro diffuso utilizzo, meritano di essere menzionate. Possiedono speciali strutture di intreccio che prevengono dall'intrusione del tessuto di granulazione; spesso sono munite di un rivestimento con emulsione (paraffina, silicone, vaselina) che riducono le aderenze con la ferita e consentono un ricambio non traumatico della medicazione. Non consentono intervalli lunghi di cambio di medicazione in quanto tendono ad essiccarsi, o, in caso di lesioni ipersecernenti, non sono in grado di gestire l'essudato.

Nella Tavola 1 sono riassunti i traguardi raggiunti dalla tecnologia nell'ambito delle medicazioni avanzate, dalla quale emergono i vantaggi delle medicazioni avanzate adeguatamente impiegate, in termini di efficacia clinica (valutata come velocità di guarigione della lesione), di qualità di vita del paziente e di economicità.

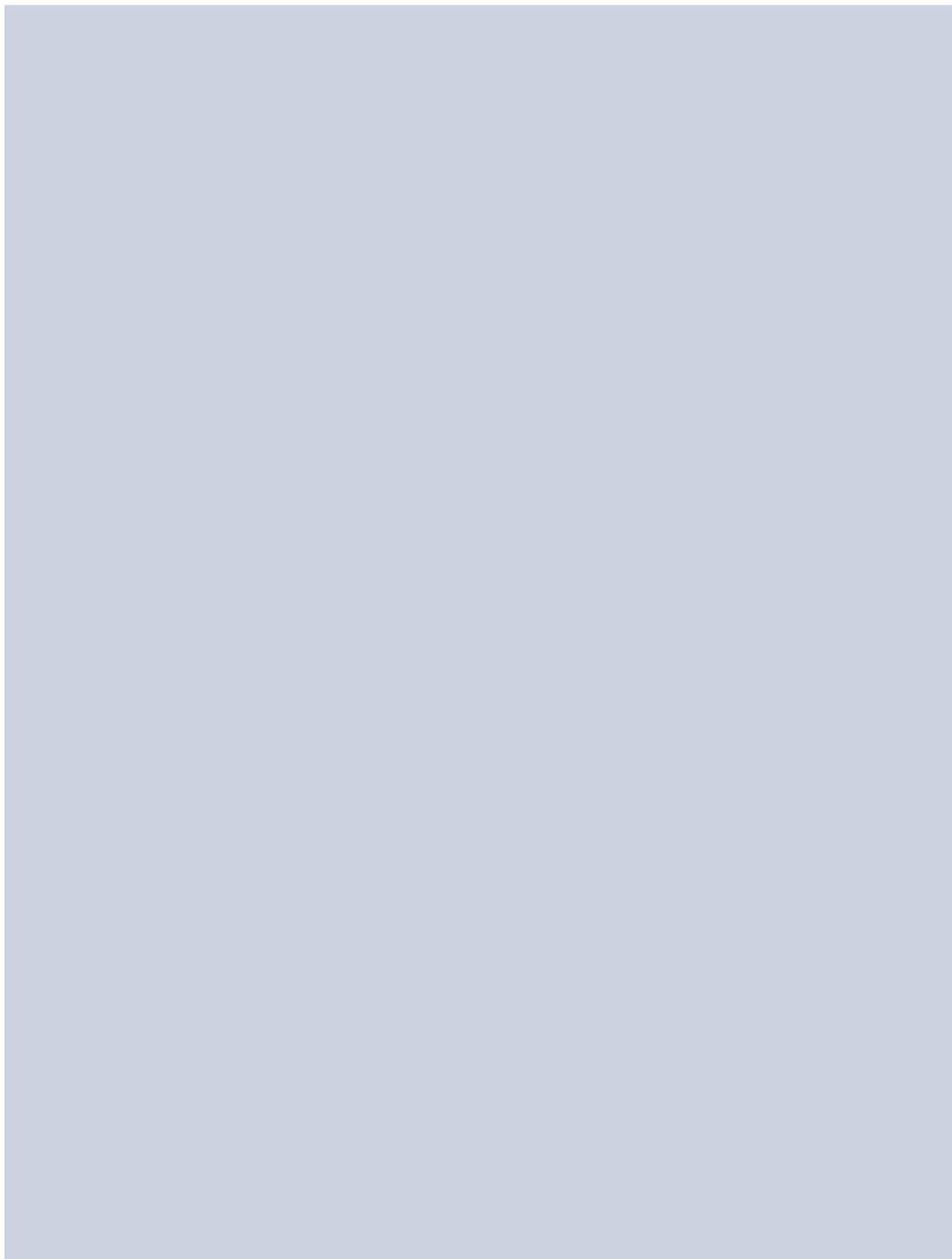
Nella tavola 2 sono riassunte le Medicazioni Avanzate secondo la Classificazione Nazionale dei Dispositivi Medici (CND), definita dalla CUD e aggiornata al 14.07.2005. Tale classificazione rappresenta il primo passo per la realizzazione di un Repertorio delle Medicazioni Avanzate, permette lo scambio di informazioni, con un linguaggio comune, tra tutti i soggetti che si occupano o gestiscono il settore e consente un monitoraggio più efficace dell'utilizzo di questi dispositivi medici.

Impatto sull'efficacia	Impatto sulla qualità di vita	Impatto sui costi
<ul style="list-style-type: none"> • L'adesione della medicazione avviene solamente sulla cute sana evitando problemi di aderenza e di distruzione del tessuto neo formato durante le sostituzioni della medicazione • Migliore protezione fisica della lesione contro la penetrazione di batteri, senza rilascio di fibre o frammenti in grado di evocare una risposta infiammatoria • Il mantenimento di un ambiente umido e la riduzione di accumulo di essudato favorisce e riduce i tempi di guarigione della lesione 	<ul style="list-style-type: none"> • La lesione ben pulita e idratata riduce la possibilità di infezioni e di conseguenza evita trattamenti di detersione della lesione invasivi che altrimenti potrebbero rendersi necessari • Una migliore praticità della medicazione apporta un comfort maggiore al paziente in termini di mobilità e autosufficienza • La non aderenza della medicazione evita dolori durante i controlli ed al momento della rimozione • La possibilità di utilizzo della medicazione a contatto con la lesione per più giorni rende il cambio meno frequente 	<ul style="list-style-type: none"> • Il cambio meno frequente apporta un risparmio medio complessivo del 60%: <ul style="list-style-type: none"> - Per il minor numero di ore/uomo necessarie per il cambio delle medicazioni - Un controllo non implica un cambio - Minor numero di medicazioni utilizzate - Minor costo del personale impiegato per il controllo/sostituzione della medicazione - Minor utilizzo di prodotti complementari • La più rapida guarigione delle lesioni riduce i periodi di degenza del 40%

Tavola 1. Dott. Masina e Dott. Menzi pubblicato in Geriatria: «Valutazione economica di protocollo di medicazione moderna nell'assistenza domiciliare» Vol XI, n.1 Gennaio/Febbraio 1999, 41-62

Medicazioni Avanzate secondo la Classificazione Nazionale dei Dispositivi Medici (CND)	
Codice	Descrizione
M04	MEDICAZIONI SPECIALI
M0404	Medicazioni per ferite piaghe ed ulcere
M040401	Medicazioni a contenuto salino
M040402	Medicazioni in alginato
M040403	Medicazioni in idrocolloidi
M040404	Medicazioni in idrofibra
M040405	Medicazioni in gel idrofilo
M040406	Medicazioni in poliuretano
M040407	Medicazioni in silicone
M040408	Medicazioni in argento
M040409	Medicazioni in carbone attivo
M040410	Medicazioni in collagene di origine animale
M040499	Altre medicazioni

Tavola 2. Classificazione CUD delle Medicazioni Avanzate



Note

1. Panel for the Prediction and Prevention of Pressure Ulcers in Adults. Pressure ulcers in adults: prediction and prevention. Clinical practice guideline number 3. Rockville: Agency for Health Care and Research, Public Health Service U.S. Department of Health and Human Service, AHCPR Publication N° 92-0047, 1992.
2. Langemo DK, Melland H, Hanson D, Olson B, Hunter S. The lived experience of having a pressure ulcer: a qualitative analysis. *Adv Skin Wound Care* 2000; 13: 225-235.
3. Thomson JS, Brooks RG. The economics of preventing and treating pressure ulcers: a pilot study. *J Wound Care* 1999; 8(6): 312-316.
4. Beckrich K, Aronovitch SA. Hospital-acquired pressure ulcers: a comparison of costs in medical vs surgical patients. *Nurs Econ* 1999; 17(5): 263-271.
5. Clark M, Defloor T, Bours A. A pilot study of the prevalence of pressure ulcers in European Hospital. *Recent Advances in Tissue Viability* (Ed M Clark), Quay Books, Salisbury, 2004; 8-22.
6. Di Giulio P. La prevalenza delle ulcere da decubito nei pazienti ospedalizzati. *Rivista dell'infermiere* 1985; 2: 5-10.
7. AISLEC Profilassi delle lesioni da decubito e cambio posturale. Ricerca multicentrica. *NEU* 1995; 1: 12-15.
8. Clark M, Bours G, Defloor T. Pressure ulcer prevalence and monitoring project. *EPUAP Review* 2002; 4(2): 49-57.
9. Meehan M. Multi-side pressure ulcer prevalence survey. *Decubitus* 1990; 3: 14-7.
10. Meehan M. National pressure ulcer prevalence survey. *Adv Wound Care* 1994; 7: 27-38.
11. O'Dea K. The prevalence of pressure sores in four European countries. *J Wound Care* 1995; 4: 192-5.
12. Grawron CL. Risk factors for and prevalence of pressure ulcers among hospitalized patients. *J Wound Ostomy Continence Nurs* 1994; 21: 232-40.
13. Barrois B, Allaert FA et al. A survey of pressure sore prevalence in hospitals in the greater Paris region. *J Wound Care* 1995 May; 4(5): 234-6.
14. Brandeis GH, Morris JN et al. The Epidemiology and natural history of pressure ulcers in elderly nursing home resident. *Jama* 1990; 262(22): 2905-9.
15. Oot-Giromini B, Bidweel FC, Heller et al. Evolution of skin care: pressure ulcer prevalence rates pre/post intervention. *Decubitus* 1989 May; 2(2): 54-5
16. Versluisluysen M. Pressure sores in elderly patients: the epidemiologic related to hip operations. *JBoneJointSurg Br* 1985; 67: 10-3.
17. Langemo DK, Olson B, Hunter S et al. Incidence of pressure sores in acute care, rehabilitation, extended care, home health and hospice in one locale: *Decubitus* 1989; 2: 42.
18. Clarke M, Kadhom HM. The nursing prevention of pressure sores in hospital and community patients. *J Adv Nurs* 1988; 13: 365-73.
19. Berbenel JC, Jordan MM, Nicol SM et al. Incidence of pressure-sores in the Greater Glasgow Health Board area. *Lancet* 1977; 2: 548-50.
20. Curley MAQ, Quigley SM, Lin M. Pressure ulcers in pediatric intensive care: incidence and associate factors. *Pediatr Crit Care Med* 2003; 4: 284-290.
21. McLane KM, Bookout K, McCord S et al. The 2003 national pediatric pressure ulcer and

- skin breakdown prevalence survey: a multicentric study. *J Wound Ostomy Continence Nurs* 2004; 4: 168-78.
22. Curley MAQ, Razmus IS, Roberts Ke et al. Predicting pressure ulcer risk in pediatric patients: the Braden Q Scale. *Nurs Res* 2003; 52: 22-33.
 23. Norton D, McLaren R, Exton-Smith AN. An investigation of geriatric nursing problems in hospital. New York: Churchill Livingstone, 1995.
 24. Berlowitz DR, Wilking SV. Risk factors for pressure sores. A comparison of cross-sectional and cohort-derived data. *J Am Geriatr Soc* 1989; 37(11): 1043-50.
 25. Lyder CH. Pressure ulcer prevention and management. *JAMA* 2003; 289: 223-226.
 26. Montoye C, Satwicz M, Durkee LK, Boylan LB, VandenBosch T predictive validity of the Braden Scale and nurse perception in identifying pressure ulcer risk. *Appl Nurs Res* 1996; 9(2): 80-86.
 27. Salvadalena GD, Snyder ML, Brogdon KE. Clinical trial of the Braden Scale on an acute care medical unit. *J ET Nurs* 1992; 19(5): 160-150.
 28. Braden BJ, Bergstrom N. Predictive validity of the Braden Scale for pressure sore risk in a nursing home population. *Res Nurs Health* 1994; 17(6): 459-47.
 29. Gosnell DJ. An assessment tool to identify pressure sores. *Nurs Res* 1973; 22: 55-59.
 30. Bergstrom N, Braden BJ, Laguzza A, Holman V. The Braden Scale for Predicting Pressure Sore Risk. *Nurs Res* 1987; 36: 205-210.
 31. Bergstrom N, Demuth PJ, Braden BJ. A clinical trial of the Braden Scale for Predicting Pressure Sore Risk. *Nursing Clinics of North America* 1987; 22: 417-428.
 32. Chan WH, Chow KW, French P, Lai YS, Tse LK. Which pressure sore risk calculator? A study of the effectiveness of the Norton scale in Hong Kong. *Int J Nurs Stud* 1997 Apr; 34(2): 165-9.
 33. Lyder CH, Yu C, Emerling J, Mangat R et al. The Braden scale for pressure Ulcer Risk: Evaluating the Predictive Validity in Black and Latino/Hispanic Elders. *Applied Nursing Research* 1999; 12: 60-68.
 34. Halfens RJG, Van Achteberg T, Bal R.M. Validity and reliability of the Braden scale and the influence of other risk factors: a multi-centre prospective study. *Int J Nurs Studies*. 2000; 37: 313-319.
 35. Mei-che Pang S, Kwok-shing Wong T. Predicting Pressure score risk with the Norton, Braden and Waterlow scale in Hong Kong rehabilitation Hospital. *Nursing research* 1998; 47: 147-153.
 36. European Pressure Ulcer Advisory panel Guideline (EPUAP). A policy statement on the prevention of pressure ulcers from the European Pressure Ulcer Advisory Panel. www.epuap.org
 37. Recommandation pour la prevention des escarres: Defloor T, Van den Bossche K, Derre B, Feyaerts S, Grypdonck Ministère Fédéral Belge des Affaires Sociales, de la Santé Publique et de l'Environnement; 2005.
 38. Kondrup J, SP Allison et al. ESPEN Guidelines for Nutrition Screening 2002 *Clinical Nutrition* 2003; 22(4): 415-421.
 39. Bapen novembre 2003. www.bapen.org.uk
 40. Thomas R. David. Improving Outcome of Pressure Ulcers with Nutritional Interventions: A review of the Evidence. *Nutrition* 2001; 17: 121-125.

41. Benati G, Delvecchio S, Cilla D, Pedone V. Impact on pressure ulcer healing of an arginine-enriched nutritional solution in patients with severe cognitive impairment. *Arch Gerontol Geriatr* 2001; Suppl 7: 43-47.
42. Meyer N A, Muller M J, Herndon DN. Nutrient support of the healing wound. *New Horizons* 1994; 2; 2.
43. Gray D, Cooper P. Nutrition and wound healing: what is the link?. *Journal of Wound Care* 2001; 10; 3: 86-89.
44. Wallace E. Feeding the Wound: nutrition and wound care. *British Journal of Nursing* 1994; 3; 13.
45. EPUAP Nutritional Guidelines for pressure ulcer prevention and treatment 2004 www.epuap.org
46. Lyder CH, Shannon R, Empleo-Frazier O, McGehee D, White C. A comprehensive program to prevent pressure ulcers in long-term care: exploring costs and outcomes. *Ostomy Wound Manage* 2002; 48(4): 52-62.
47. Schoonhoven L, Haalboom JR, Bousema MT, Algra A, Grobbee DE, Grypdonck MH et al. Prospective cohort study of routine use of risk assessment scales for prediction of pressure ulcers. *BMJ* 2002; 325(7368): 797.
48. Romanus EM. Microcirculatory reactions to controlled tissue ischaemia and temperature: a vital microscopic study on the hamster's cheek pouch. In: Kenedi RM, Cowden JM, Scales JT, editors. *Bedsore biomechanics*. Baltimore: University Park Press, 2001: 79-82.
49. Vallet B. Vascular reactivity and tissue oxygenation. *Intensive Care Med* 1998; 24(1): 3-11.
50. Schubert V, Heraud J. The effects of pressure and shear on skin microcirculation in elderly stroke patients lying in supine or semi-recumbent positions. *Age Ageing* 1994; 23(5): 405-410.
51. Bliss MR. Hyperaemia. *Journal of Tissue Viability* 1998; 8(4): 4-13.
52. Norton D, McLaren R, Exton-Smith AN. *An investigation of geriatric nursing problems in hospital*. New York: Churchill Livingstone, 1975.
53. Landis E. Microinjection studies of capillary blood pressure in human skin. *Heart* 1930; 15: 209-228.
54. Bennett L, Lee BY. Pressure versus shear in pressure causation. In: Lee BY, editor. *Chronic ulcers of the skin*. New York: McGraw-Hill, 1985: 39-56.
55. Krouskop TA, Garber SL, Noble P. Pressure management and the recumbent person. In: Bader DL, editor. *Pressure sores. Clinical practice and scientific approach*. London: MacMillan, 1990: 235-248.
56. Barnett RI, Shelton FE. Measurement of support surface efficacy: pressure. *Adv Wound Care* 1997; 10(7): 21-29.
57. Beebe D. Accuracy of pressure and shear measurement. In: Webster JG, editor. *Prevention of pressure sores. Engineering and clinical aspects*. Bristol: Adam Hilger, 1991: 155-174.
58. Zhou R. Bladder pressure sensors. In: Webster JG, editor. *Prevention of pressure sores. Engineering and clinical aspects*. Bristol: Adam Hilger, 1991: 109-120.
59. Barbenel JC. Measurement of interface pressures. In: Barbenel JC, Forbes CD, Lowe GDO, editors. *Pressure sores*. London: Macmillan, 1983: 67-78.

60. Watkoskey C. Pressure ulcers: collaboration in wound care. Is there a reasonable approach? [letter; comment]. *Ostomy Wound Manage* 1997; 43(7): 6.
61. Knox DM, Anderson TM, Anderson PS. Effects of different turn intervals on skin of healthy older adults. *Adv Wound Care* 1994; 7: 48-52, 54.
62. Defloor T. Less frequent turning intervals and yet less pressure ulcers. *Tijdschr Gerontol Geriatr* 2001; 32(4):174-177.
63. McLeod AG. Principles of alternating pressure surfaces. *Adv Wound Care* 1997; 10(7): 30-36.
64. Rithalia SV, Heath GH, Gonsalkorale M. Assessment of alternating-pressure air mattresses using a time-based pressure threshold technique and continuous measurements of transcutaneous gases. *J Tissue Viability* 2000 Jan; 10(1): 13-20.
65. Rithalia SV. Evaluation of alternating pressure air mattresses: one laboratory-based strategy. *J Tissue Viability* 2004 Apr; 14(2): 51-8.
66. Defloor T. Less frequent turning intervals and yet less pressure ulcers. *Tijdschr Gerontol Geriatr* 2001; 32(4): 174-177.
67. Gunningberg L, Lindholm C, Carlsson M, Sjoden PO. Reduced incidence of pressure ulcers in patients with hip fractures: a 2-year follow-up of quality indicators. *Int J Qual Health Care* 2001; 13(5): 399-407.
68. Bale S, Price P, Rees MS, Harding KG. Pressure area care. Recognizing the feet as being at risk for pressure damage. *Br J Nurs* 2001; 10:1320, 1322, 1324-1320, 1322, 1326.
69. Smith I. Pressure sores. Two. Heel aids. *Nurs Times* 1984; 80(36): 35-39.
70. Seiler WO, Allen S, Stahelin HB. Influence of the 30 degrees laterally inclined position and the «super-soft» 3-piece mattress on skin oxygen tension on areas of maximum pressure – implications for pressure sore prevention. *Gerontology* 1986; 32: 158-166.
71. Colin D, Abraham P, Preault L, Bregeon C, Saumet JL. Comparison of 90 degrees and 30 degrees laterally inclined positions in the prevention of pressure ulcers using transcutaneous oxygen and carbon dioxide pressures. *Adv Wound Care* 1996; 9(3): 35-38.
72. Harada C, Shigematsu T, Hagiwara S. The effect of 10-degree leg elevation and 30-degree head elevation on body displacement and sacral interface pressures over a 2-hour period. *Wound Ostomy Continence Nurs.* 2002 May; 29(3): 143-8.
73. Cullum N, Deeks JJ, Sheldon TA et al. Beds, mattresses and cushions for pressure sore prevention and treatment. In: *The Cochrane Library, Issue 4, 1999. Oxford Update Software. Primary sources Medline (1966-1999); Cinahl (feb 1999).*
74. Conine TA, Daechsel D, Lau MS. The role of alternating air and Silicore overlays in preventing decubitus ulcers. *Int J Rehabil Res* 1990; 13: 57-65.
75. Daechsel D, Conine TA. Special mattresses: effectiveness in preventing decubitus ulcers chronic neurologic patients. *Arch Phys Med Rehabil* 1985; 66: 246-248.
76. Moore E, Rithalia S, Gonsalkorale M. Assessment of the charnwood operating table and hospital trolley mattresses. *Journal of Tissue Viability* 1992; 2(2): 71-72.
77. Moore E, Green K, Rithalia S. A survey of operating table pads and patient trolley mattresses. *Journal of Tissue Viability* 1992; 2(2): 67.
78. Gendron F. «Burns» occurring during lengthy surgical procedures. *Journal of Clinical Engineering* 1980; 5(1): 19-26.

79. Nixon J, McElvenny D, Mason S, Brown J, Bond S. A sequential randomised controlled trial comparing a dry visco-elastic polymer pad and standard operating table mattress in the prevention of post-operative pressure sores. *Int J Nurs Stud* 1998; 35(4): 193-203.
80. Defloor T, De Schuijmer J. An evaluation of four operating table mattresses used for preventing pressure ulcers. *EPUAP Review* 1999; 1(2): 42.
81. De Keyser G. A study of the effect of pressure during surgery with a view to the prevention of pressure sores. Utrecht: Hogeschool Utrecht, 2000.
82. Hawkins JE. The effectiveness of pressure-reducing table pads as an intervention to reduce the risk of intraoperatively acquired pressure sores. *Mil Med* 1997; 162(11): 759-761.
83. Smet IG, Vercauteren MP, De Jongh RF, Vundelinckx GJ, Heylen RJ. Pressure sores as a complication of patient-controlled epidural analgesia after cesarean delivery. Case report. *Reg Anesth* 1996; 21(4): 338-341.
84. Groen HW, Groenier KH, Schuling J. Comparative study of a foam mattress and a water mattress. *J Wound Care* 1999; 8: 333-335.
85. Carr SD, Souther S, Vistnes LM. Wheelchair cushions to reduce pressure under bony prominences. *Arch Phys Med Rehabil* 1999; 50: 300-302.
86. Hansen R, Tresse S, Gunnarsson RK Fewer accidents and better maintenance with active wheelchair check-ups: a randomized controlled clinical trial. *Clin Rehabil* 2004 Sep; 18(6): 631-9.
87. Rosenthal MJ, Felton RM, Hileman DL, Lee M, Friedman M, Navach JH. A wheelchair cushion designed to redistribute sites of sitting pressure. *Arch Phys Med Rehabil* 1996; 77: 278-282.
88. Registered Nurses Association of Ontario (RNAO). Assessment and management of stage I to IV pressure ulcers. Toronto (ON): 2002 Aug; 104.
89. Baharestani M. The clinical relevance of debridement. In: The clinical relevance of debridement: Baharestani M, Goltrup E, Holstein P. Springer-Verlag. Berlin. Heidelberg 1999.
90. Drager E, Winter H. Surgical debridement versus enzymatic debridement. In Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1999.
91. Green E, Katz J. Practice guidelines for management of pressure ulcers. *Decubitus*. 1991; 4: 36-38, 40-42.
92. Kennedy KL, Trich DL. Debridement. In: Kresner D, Kane D. Chronic wound case: A clinical source book for healthcare professionals, 2nd ed: wayne, pa: Health Management Publications, inc; 1997: 227-223.
93. Best Practice – Volume 7, Issue 1, 2003 ISSN 1329-1874. Solutions, Techniques and Pressure for Wound Cleansing.
94. Falanga V, Harding (eds). The clinical relevance of wound bed preparation: Spinger Verlag, berlin Heidelberg, New York. 2002; 1-12.
95. Fernandez R, Griffiths R, Ussia C. (2001). The effectiveness of solutions, techniques and pressure in wound cleansing A Systematic Review # 20. The Joanna Briggs Institute for Evidence Based Nursing and Midwifery: Adelaide.
96. Griffiths RD, Fernandez RS, Ussia CA. Is tap water a safe alternative to normal saline for wound irrigation in the community setting? *Journal of Wound Care* 2001; 10 (10): 407-11.

97. Romanelli M, Mastronicola D. The role of wound bed preparation in managing chronic pressure ulcers. *J Wound Care* 2002; 11: 8.
98. Choiniere M, Melzak R, Girand et al. Comparisons between patient's and nurses' assessment of pain and medication efficacy in severe burn injuries. *Pain* 1990; 40: 143-52.
99. Heafield H. The management of procedural pain. *Prof. Nurse* 1999; 15: 127-9.
100. Hollinworth H, Collier M. Nurses' views about pain and trauma at dressing changes: results of a national survey. *J Wound Care* 2000; 9: 369-73.
101. Hollinworth H. Nurses' assessment and management of pain at dressing changes. *J Wound Care* 1995; 4: 77-83.
102. Dick ED, Vadas P. Anaphylaxis to topical bacitracin. *Allergy* 1997; 52: 870-1.
103. Lyder CH. Pressure Ulcer Prevention and Management. *JAMA* 2003; 289: 223-226.
104. Crossley KB, Peterson BK. Infections in the elderly (Pressure sores and skin infections). In: Mandell, Douglas and Bennett's Principles and practice of infectious diseases. Ed Churchill Livingstone, 2005, pag 1319.
105. Fisher AA. Adverse reactions to bacitracin, polymyxin and gentamicin sulphate. *Cutis* 1983; 32: 510-2.
106. Lin FL, Woodmansee D, Patterson R. Near-fatal anaphylaxis to topical bacitracin ointment. *J Allergy Cklin Immunol* 1998; 101: 136-7.
107. Livesley NJ, Chow AW. Infected Pressure Ulcers in Elderly Individuals. *Clin Infect Dis* 2002; 35: 1390-6.
108. Ennis WJ, Meneses P. Wound healing at the local level: The stunned wound. *Otomy/Wound Management* 2000; 46: 395-485.
109. Foster L, Moore P. The application of cellulose fibre dressings in surgical wounds. *J Wound Care* 1997; 6: 169-73.
110. James F, Graumlich L et al. Healing pressure ulcers with collagen or hydrocolloid: a randomized, controlled trial. *J Am Geriatr Soc* 2003; 51: 147-154.
111. Judson R. Use of topical antiseptics in hospitals: Current consensus on Betadine. Adis International Pty Ltd, (1994) Australia.
112. Irvine A, Black C. Pressure sore practices. *Nurs Times* 1990; 86: 74-8.
113. Herman IM, Shujath JM. Keratinocyte Wound Healing: a Role for collagenase and matrix Grow Factors. In Baherestani M. The clinical Relevance of debridement, Springer Berlin, Heidelberg, New York 1999; 17-31.
114. Thomas S. Alginate dressings in surgery and wound management – part 2. *J Wound Care* 2000; 9: 115-19.
115. Herceg SJ, Harding RL. Surgical treatment of pressure sores. *Arch Phys Med Reahabil* 1978 Apr; 59: 193-200.
116. Disa JJ, Carlton JM, Goldberg MH. Efficacy of operative cure in pressure sore patients. *Plast Reconstr Surg* 1992; 89: 272-8.
117. Esposito G, Di Caprio G, Ziccardi P, Scuderi N. Tissue expansion in the treatment of pressure ulcers. *Plast Reconstr Surg* 1991; 87: 501-508.
118. Fischer J, Arnold PG, Wadford J, Woods JJ. The gluteus maximus musculocutaneous V-Y advancement flap for large sacral defects. *Ann Plast Surg* 1983; 11: 517-22.

119. Lewis VL, Cunningham BL, Hugo NE. Tensor fasciae latae VY retroposition flap. *Ann Plast Surg* 1981; 6: 34-7.
120. Maruyama Y, Ohnishi K, Takeuchi S. The lateral thigh fascio – cutaneous flap in the repair of ischial and trochanteric defects. *Br J Plast Surg* 1984; 37: 103-107.
121. Paletta CE, Freedman B, Shehabi S. The VY tensor fasciae latae muscolo cutaneous flap. *Plast Reconstr Surg* 1989; 83: 852-7.
122. Thompson Bishop JY, Mottola CM. Tissue interface pressure and estimated subcutaneous pressures of 11 different pressure-reducing support surfaces. *Decubitus* 1992; 5: 42-6, 48.
123. Tolhurst DE. Skin and bone: the use of muscle flaps to cover exposed bone. *Br J Plast Surg* 1980; 33: 99-114.
124. Rubay S, Cousins S, Valentine WA. Myocutaneous flaps: surgical treatment of severe pressure ulcers. *AORN J.* 1990; 52:40-7, 50, 52-5.
125. Daniel RK, Faibisoff B. Muscle coverage of pressure points-the role of myocutaneous flaps. *Ann Plast surg* 1982; 8: 446-52.
126. Campbell WJ, Grimley EJ, Guesry P et al. Facts and research in gerontology. Newsletter: nutrition and aging. Guideline for enteral nutrition in the elderly 1993; 3: 2-8.
127. Council of Europe 2002. Food and nutritional care in hospitals: how to prevent undernutrition. Strasbourg: Council of Europe Publishing 2002.
128. Finucane TE. Malnutrition, tube feeding and pressure sores: data are incomplete. *J AM Geriatr Soc* 1995; 43: 447-51.
129. Guarnieri G, Biolo G, Ciocchi B, Situlin R, Toigo G. La malnutrizione ospedaliera: diagnosi, prognosi e terapia. Ed Luigi Pozzi 1999.
130. Guigoz Y. Recommended dietary allowances for free-living elderly. *Fact Res Geron (suppl 2)* 1994; 113-43.
131. Langer G, Scoemer G, Lautenschlager C. Nutrition for preventing and treating pressure ulcers (Protocol). The Cochrane Library, Issue 2, 2002.
132. NHMRC, 1999. A guide to the development, implementation and evaluation of clinical practice guidelines, Canberra.
133. Nelson JK, Moxness KE, Jensen MD, Gastineau CF. Dietologia. Il Manuale della Mayo Clinic. Alimentazione normale e terapia dietetica per gli adulti. Edizione italiana a cura di Balzala F. e Santini B. 1998.
134. Pinchofsky GD, Kaminsky MV. Correlation of pressure sores and nutritional status. *JAGS* 1986; 34: 435-41.
135. Società Italiana di Nutrizione Parenterale ed Enterale. Linee guida per l'impiego della nutrizione parenterale ed enterale nei pazienti adulti ospedalizzati. *RINPE* 13, S-2 1995.
136. Società Italiana di Nutrizione Parenterale ed Enterale. Linee guida per l'impiego della nutrizione parenterale ed enterale nei pazienti adulti a domicilio. *RINPE* 16, S-3 1998.
137. Standards for Nutrition Support: Hospitalized patients. American Society of Parenteral and Enteral Nutrition - Boards of Directors NCP 2002; 10: 6.