

*Linee guida per la prevenzione
e il trattamento
delle lesioni da decubito
ad uso delle
residenze sanitarie assistenziali*

Approvate con deliberazione del Direttore Generale n. 935 del 02.08.2001

Direzione Cura e Riabilitazione
Servizio farmaceutico

Hanno collaborato alla stesura delle presenti linee guida:

Loretta Capri, RSA Borgo Valsugana

Valeria Dal Palù, RSA Borgo Valsugana

Elisabetta De Bastiani, Servizio Farmaceutico, Direzione Cura e Riabilitazione

Monica Giordani, RSA Nomi

Adriana Grecchi, U.O. Medicina Fisica e Riabilitazione, Presidio Ortopedico Villa Igea

Mariangela Locatelli, RSA Borgo Valsugana

Giovanna Manara, RSA Rovereto

Carla Sartori, U.O. Farmacia, Ospedale di Rovereto

Franco Scardigli, U.O. Dermatologia, Ospedale di Rovereto

In copertina:

particolare de " Les Plongeurs polychrimes"
di Fernand Léger

© Copyright 2001

Azienda Provinciale per i Servizi Sanitari

Tutti i diritti riservati

Riproduzione consentita con citazione obbligatoria della fonte

Collana "Ricerca e Formazione"

Coordinamento editoriale

Servizio Rapporti con il Pubblico

Azienda Provinciale per i Servizi Sanitari

via Degasperi, 79 - 38100 Trento

tel. 0461-364172 - fax 0461-364170

e-mail: urp@apss.tn.it

<http://www.apss.tn.it>

Progetto grafico e impaginazione: Graficomp - Pergine

Stampa:

data: dicembre 2001

Indice

Premessa	
Obiettivi generali	pag. 1
Obiettivi specifici	pag. 1
La lesione da decubito	
Definizione.....	pag. 2
Cause.....	pag. 2
Stadiazione.....	pag. 4
Fattori di rischio.....	pag. 7
Gestione globale del paziente	
Protocollo di prevenzione.....	pag.8
Identificazione dei soggetti a rischio.....	pag.8
Applicazione protocollo di prevenzione.....	pag.12
Norme igieniche.....	pag.12
Nutrizione.....	pag.12
Mobilizzazione e posizionamento.....	pag.14
Riduzione della compressione	pag.17
Tattamento della lesione	pag.20
Rimozione del tessuto non vitale	pag.21
Disinfezione	pag.23
Diagnosi e trattamento dell'infezione.....	pag.23
Medicazione topica della lesione.....	pag.24
Tattamento della cute circostante.....	pag.24
Frequenza della medicazione.....	pag.25
Monitoraggio della lesione	pag.26
Farmaci e dispositivi medici per la prevenzione e il trattamento delle lesioni da decubito	pag.28
Protocollo di trattamento delle lesioni da decubito	pag.38
Riferimenti bibliografici	pag.46
Scheda di monitoraggio.....	pag.27
Allegato - Protocollo di trattamento	

Premessa

La prevenzione ed il trattamento delle lesioni da decubito rappresentano, in ambito domiciliare ed ospedaliero, un rilevante problema di assistenza sanitaria, che richiede un notevole impegno gestionale in termini di risorse umane, materiali e tecnologie.

A tutt'oggi non si è trovata una cura definitiva, né si è raggiunta uniformità nei comportamenti terapeutici ed assistenziali, malgrado i numerosi studi condotti sull'argomento, le varie figure professionali coinvolte, l'infinità di ausili e presidi impiegati, compresi quelli tecnologicamente più avanzati. L'unico dato certo è che una adeguata prevenzione svolge un ruolo determinante nel prevenire la comparsa o la progressione delle lesioni.

Dal momento che le lesioni da decubito tendono a formarsi prevalentemente nei soggetti affetti da patologie che ne compromettono la funzionalità neuromotoria e nei soggetti anziani allettati, tale problema è destinato a crescere in ragione dell'aumento della popolazione in età avanzata.

La prevalenza delle lesioni varia in rapporto all'ambiente in cui vive il paziente ed alla concomitanza di altre patologie. Da studi epidemiologici condotti sulla incidenza e nella prevalenza delle lesioni da decubito tra la popolazione ospedalizzata o ricoverata in strutture protette, quali le case di riposo, sembra emergere che i valori registrati tra gli ospiti residenti nelle strutture residenziali siano inferiori a quelli rilevati sui pazienti in ingresso alle medesime strutture, facendo supporre una miglior gestione delle lesioni ed un maggior controllo di alcuni fattori di rischio tra gli ospiti istituzionalizzati, rispetto al domicilio o all'ospedale per acuti.

In base a questo dato sicuramente positivo, l'obiettivo delle residenze sanitarie assistenziali deve essere quello di ottimizzare gli interventi terapeutici ed assistenziali uniformandoli a linee guida validate per la prevenzione ed il trattamento delle lesioni da decubito, sostituendo eventuali metodiche non sempre appropriate, dettate dalla tradizione e dall'esperienza.



Obiettivi generali

- Migliorare la qualità della vita dei soggetti istituzionalizzati presso le strutture residenziali.
- Fornire alle strutture residenziali linee guida per la prevenzione ed il trattamento delle lesioni da decubito, allo scopo di uniformare i comportamenti assistenziali e terapeutici.
- Fornire una guida per la gestione dell'ospite, che costituisca uno strumento formativo tale da accrescere la professionalità degli operatori e qualificare il servizio offerto.
- Ottimizzare l'intervento sanitario.
- Ottimizzare l'investimento delle risorse stanziato per la fornitura di dispositivi medici e di farmaci alle strutture residenziali.



Obiettivi specifici

- Diminuire l'incidenza delle lesioni da decubito privilegiando l'aspetto della prevenzione.
 - Indicare un approccio razionale alla patologia, che valuti il soggetto nella sua globalità.
 - Adottare strumenti di identificazione dei soggetti a rischio.
 - Definire i cardini del comportamento preventivo.
 - Correggere comportamenti terapeutici ed assistenziali inappropriati.
 - Formulare un protocollo di intervento.
 - Responsabilizzare gli operatori nell'applicazione del protocollo.
 - Predisporre strumenti per la verifica dell'applicazione e della efficacia delle linee guida.
-

La lesione da decubito

Definizione

Per ulcera o lesione da decubito si intende una **lesione tissutale ad evoluzione necrotica che interessa la cute, il derma e gli strati sottocutanei, fino a raggiungere, nei casi più gravi, il muscolo, la cartilagine e l'osso.**

Il fenomeno è causato da una prolungata e/o eccessiva pressione esercitata tra piano d'appoggio e superficie ossea, tale da provocare uno stress meccanico sui tessuti ed un'alterazione della circolazione ematica locale. Clinicamente le lesioni si osservano in sedi particolarmente predisposte, come le prominenze ossee, ed insorgono in seguito al decubito prolungato in posizione obbligata. Sono favorite da fenomeni generali e locali.

Tutte le condizioni che comportano una diminuzione della mobilità rappresentano pertanto un importante fattore di rischio di insorgenza delle lesioni.

I pazienti immobilizzati per compromissione della funzionalità neuromotoria e gli anziani allettati rappresentano le categorie più esposte. Questi ultimi anche a causa dell'invecchiamento dei tessuti che risultano ipotrofici, meno elastici e caratterizzati da maggior fragilità capillare.

La presenza di malattie sistemiche concomitanti come il diabete mellito, l'insufficienza renale, l'immunodepressione, i disturbi circolatori, ecc. costituisce un'ulteriore aggravante.

2

Cause

I principali meccanismi fisiopatologici che determinano l'insorgenza delle lesioni da decubito sono **la pressione** e **lo stiramento**. Altre condizioni che svolgono un ruolo di concausa sono **lo sfregamento** e **l'umidità**.

La pressione esercitata sui tessuti è considerata il fattore patogenetico principale.

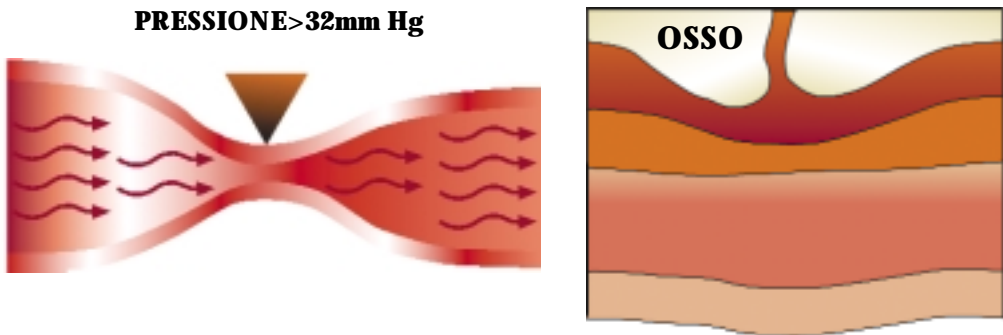
La pressione normale nella circolazione capillare arteriosa è di 32 mmHg. La compressione esterna diventa lesiva per i tessuti, quando supera il livello critico di 32 mmHg, poiché causa una riduzione dell'apporto ematico con conseguente ischemia ed ipossia. Gli effetti della compressione variano, oltre che per l'entità e la durata della compressione, anche in funzione della sede, dello spessore della cute e dei tessuti molli. E' dimostrato ad esempio che una pressione di 60-70 mmHg mantenuta per 2 ore può essere sufficiente a produrre un danno irreversibile.

Se il tessuto cutaneo può rispondere all'insulto provocato dalla compressione con un'iperemia compensatoria, nel paziente anziano questa è generalmente insufficiente a proteggerlo dal rischio di ipossia.

In mancanza di ossigeno le cellule utilizzano un metabolismo anaerobio, che produce

sostanze tossiche ed acidosi locale, aumento della permeabilità vasale, formazione di trasudato ed edema, nonché ulteriore sofferenza cellulare fino alla necrosi. Il tessuto adiposo sottocutaneo ed i dotti escretori delle ghiandole sudoripare sono i più delicati e quindi sono i primi interessati. La necrosi può estendersi successivamente alle ghiandole sebacee, all'epidermide ed ai follicoli piliferi. Per tale motivo è possibile la formazione di lesioni in profondità con cute apparentemente integra (lesioni sottominate).

FIGURA 1: effetto della pressione sulla circolazione



Le forze di stiramento determinano un progressivo spostamento l'una sull'altra di superfici costituite da elementi sovrapposti. Si realizzano ad esempio quando il paziente è seduto sulla sedia senza sufficiente appoggio per le gambe o quando la testata del letto è sollevata, con tendenza alla caduta del tronco e scivolamento dei segmenti corporei da una posizione all'altra. In questi casi si produce una trazione dei tessuti molli superficiali ancorati dalle fasce muscolari profonde, con effetto di stiramento, possibile angolazione, microtrombosi, ostruzione e recisione dei piccoli vasi, ipossia e conseguente necrosi tissutale profonda.

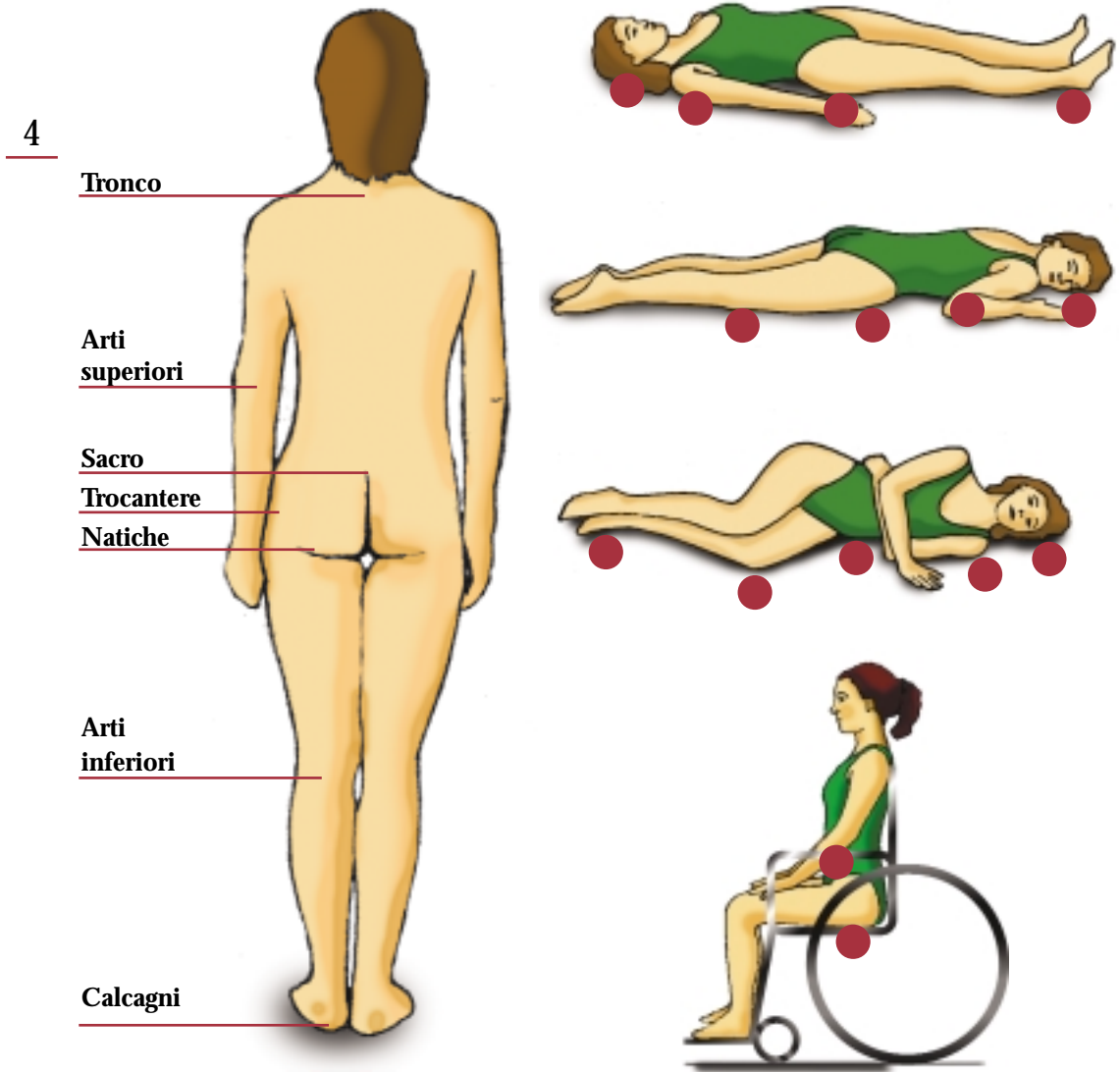
Lo sfregamento sembrerebbe privo di un ruolo patogenetico principale. Esso determina la rimozione dello strato più superficiale della cute, lo strato corneo, con conseguente riduzione dell'attività fibrinolitica del derma, rendendo questo più suscettibile alla necrosi da compressione. L'aumentata perdita di acqua transdermica, con accumulo di liquidi in superficie, comporta una diminuzione della resistenza della cute ai traumi.

L'umidità potenzia l'azione degli altri fattori perché rende la pelle più fragile e facilmente aggredibile. Un'esposizione prolungata della cute all'umidità provoca fenomeni di macerazione ed alterazione del ph riducendo la funzione barriera della cute stessa come avviene ad esempio in presenza di incontinenza e di eccessiva sudorazione.

■ Stadiazione

Dal punto di vista clinico le lesioni da decubito sono riconoscibili per il loro aspetto e per la loro localizzazione. Nella maggior parte dei casi si trovano in corrispondenza di una salienza ossea, come il sacro, le tuberosità ischiatiche, la cresta iliaca, i talloni, i gomiti, i trocanteri, le ginocchia, i malleoli, l'occipite e le scapole. Possono peraltro insorgere in altre zone come le orecchie ed il naso. Esse provocano dolore, spesso sotto-stimato, che può aumentare durante le operazioni di medicazione e possono dare luogo a complicanze quali infezioni, perdita di proteine, anemia, osteomieliti, setticemie.

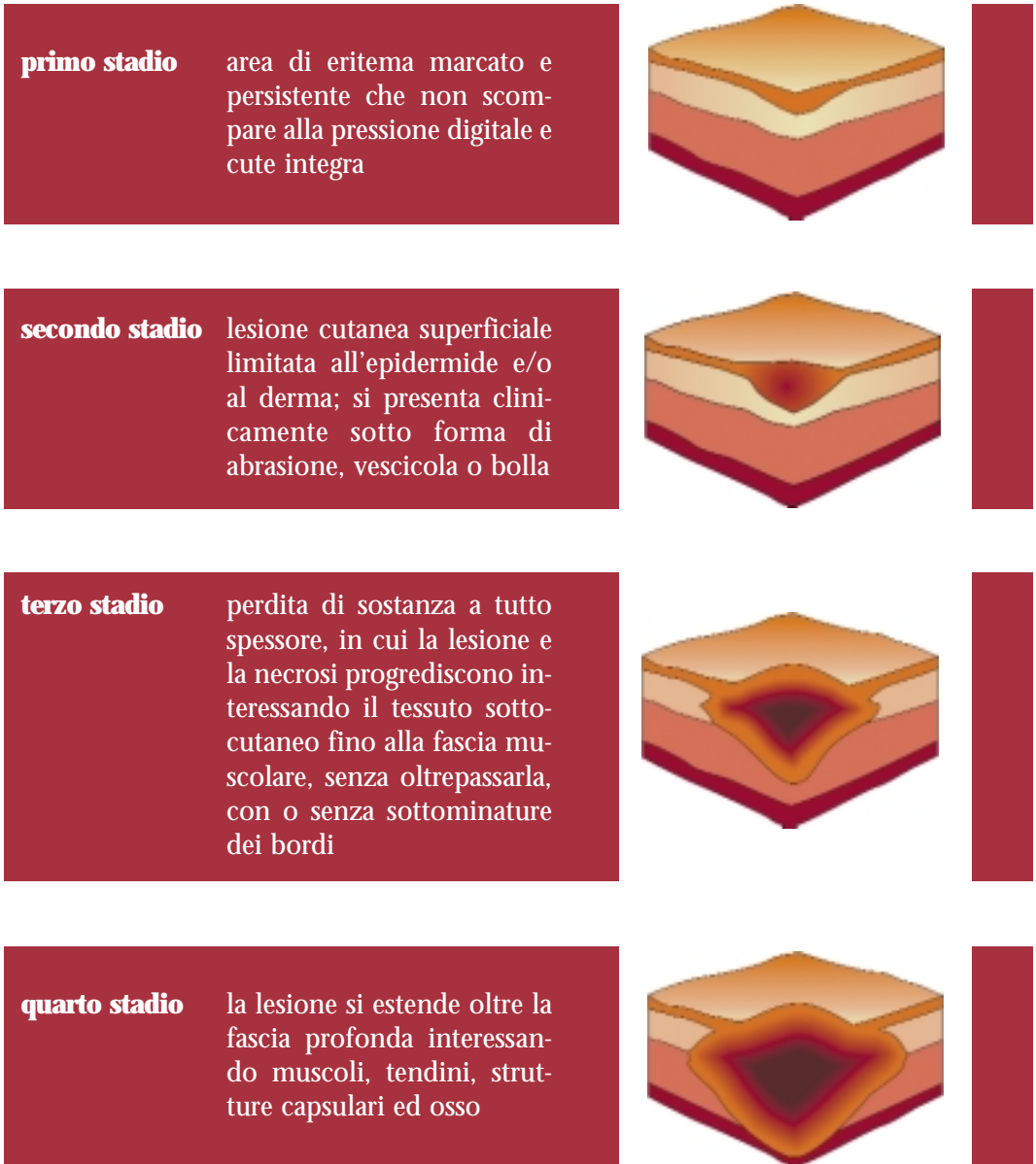
FIGURA 2: aree a rischio



Esistono varie proposte di classificazione in gradi delle lesioni da decubito. Ciò che conta è **individuare precocemente lo stadio del danno tissutale e conoscerne la progressione**, poiché questi sono i presupposti per una terapia adeguata.

La classificazione qui descritta è quella proposta dall' Agency for Health Care Policy and Research (AHCPR), che individua l'evoluzione delle lesioni da decubito in 4 stadi:

FIGURA 3: stadiazione



La **stadiazione** può tuttavia non risultare così semplice, poiché talvolta una lesione di continuo può verificarsi al di sotto di un piano cutaneo apparentemente intatto. Non di rado, come già premesso, gravi lesioni iniziano nel tessuto sottocutaneo e nel muscolo in corrispondenza delle prominenze ossee, poiché derma ed epidermide sono relativamente resistenti ed il danno compare in un secondo tempo.

Nelle lesioni al **primo stadio**, l'area interessata si presenta lievemente edematosa e calda ed il paziente può provare un senso di tensione o di dolore. Rimuovendo la causa che determina la compressione la cute ritorna normale entro 24 ore senza alterazioni permanenti.

Le lesioni al **secondo stadio** si presentano con margini ancora ben definiti, sotto forma di abrasione, vescicola o bolla. Il colore può variare dal rosso intenso al cianotico, l'area può essere calda o fredda, edematosa e lievemente indurita ed il paziente accusa, in genere, dolore e senso di tensione. Anche in questo stadio la rimozione della compressione conduce alla completa regressione delle alterazioni.

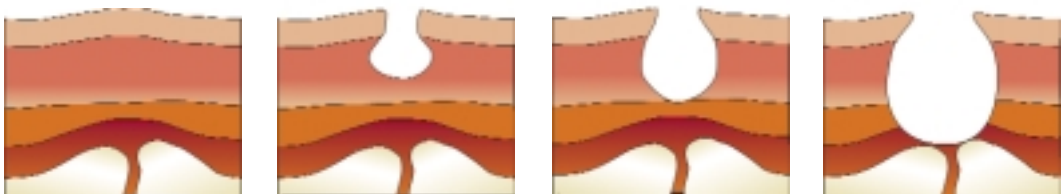
Nelle fasi successive (**terzo e quarto stadio**) si assiste ad una progressiva degenerazione dei tessuti con interessamento degli strati più profondi. I margini dell'ulcera non sono ben delineati, i bordi sono irregolari, la cute circostante può essere eritematosa. Il fondo può apparire lucido ed edematoso, oppure coperto da una membrana aderente e giallastra formata da fibrina, cellule morte, a volte pus. Possono comparire croste secche e sottili, necrosi molle, escare spesse e coriacee, fistole. Anche i tessuti circostanti la lesione possono essere infiltrati.

La lesione che tende a cronicizzare è invece caratterizzata da un aspetto calloso con fibrosi diffusa dei margini e del fondo.

Le lesioni al terzo e quarto stadio guariscono per seconda intenzione in tempi assai prolungati.

In alcuni casi la guarigione può essere influenzata negativamente da malattie sistemiche intercorrenti come il diabete mellito, l'insufficienza renale, l'immunodepressione, i disturbi circolatori, ecc.

FIGURA 4: stadiazione ed evoluzione della lesione



■ Fattori di rischio

Numerosi sono i fattori di rischio implicati nell'insorgenza delle lesioni da decubito. Questi si possono suddividere in **fattori intrinseci** (legati al paziente) e **fattori estrinseci** (legati all'ambiente).

Di seguito si riassumono i più importanti.

Fattori intrinseci:

- malnutrizione (albumina sierica < 3,5 g/dL (indicatore discusso)- linfociti < 1200 mm³ diminuzione del peso corporeo superiore al 15%) → diminuita sintesi proteica ed ipoalbuminemia, che causano edema interstiziale e sofferenza cellulare
- ipoproteinemia → maggiore vulnerabilità all'ischemia
- anemia → ipossigenazione
- età avanzata → modificazioni della cute, diminuite difese e ritardata riparazione
- incontinenza → macerazione
- febbre → aumentata richiesta d'ossigeno
- immobilità, fratture → aumentata esposizione alla compressione
- perdita di sensibilità → compromissione del meccanismo riflesso del cambio di postura
- ipoperfusione → ischemia
- malattie cardiovascolari e respiratorie → alterata circolazione ematica e quindi ipossia tissutale
- obesità → carico eccessivo
- magrezza → riduzione dei tessuti che fanno da "cuscinetto" tra la cute e le prominenze ossee
- infezioni sistemiche → ascessi muscolari e cutanei
- diabete mellito → angiopatia
- ipoglicemia → diminuita sintesi di collagene
- disidratazione → ipoperfusione
- immunodepressione → riduzione delle difese
- fumo → fibrosi del derma
- malattie psichiche → ipomobilità

Fattori estrinseci:

- stress meccanico (ad es. frizione quando il paziente viene mobilizzato)
- inadeguata rimozione della compressione nel paziente allettato
- interventi chirurgici senza rimozione della compressione per oltre 2.5 ore
- riduzione della temperatura della sede di compressione (cellule ed enzimi sono maggiormente attivi a temperatura corporea)
- essiccazione della medicazione (la guarigione è facilitata in ambiente umido)
- utilizzo di steroidi che abbassano le difese dell'organismo e riducono i processi riparativi
- alto turnover e carenze nei flussi informativi tra operatori sanitari

Gestione globale del paziente

I punti cardine dell'approccio globale al paziente sono:

- **definizione di un protocollo di prevenzione e sua applicazione;**
- **risoluzione della patologia di base**, ove possibile;
- effettuazione di un idoneo **trattamento** della lesione.

■ Protocollo di prevenzione

È un dato certo che la prevenzione sia determinante per ridurre l'insorgenza delle lesioni da decubito o, a lesione già instaurata, per limitarne al minimo la progressione. Il presupposto per una efficace prevenzione, nonché trattamento, è l'approccio multidisciplinare alla patologia che veda impegnate più figure professionali, quali l'infermiere professionale, l'operatore socio assistenziale, il medico, il nutrizionista, la dietista, il fisioterapista ecc., in grado di affrontare il problema da un punto di vista clinico, farmacologico ed assistenziale.

8

La prevenzione, finalizzata a modificare i fattori che concorrono all'insorgenza e allo sviluppo delle lesioni consiste nella:

- Identificazione dei soggetti a rischio
- Applicazione protocollo di prevenzione

► Identificazione dei soggetti a rischio

La misurazione del rischio dei pazienti di sviluppare lesioni da decubito è il primo passo da compiere per una corretta pianificazione degli interventi di prevenzione. Tale misurazione deve essere effettuata, impiegando strumenti di verifica validati quali "scale di valutazione".

Queste devono essere somministrate **ai pazienti in ingresso alla struttura** e devono essere ripetute, **durante la degenza, con cadenza stabilita in base al fattore di rischio iniziale** (settimanale, quindicinale, ecc.). La rivalutazione del paziente deve essere realizzata, in particolare, ad ogni cambiamento delle condizioni esistenti (riammissione dopo ricovero ospedaliero, allettamento protratto) e nei casi in cui intervengano modifiche dei parametri oggetto di valutazione, anche se relative ad un singolo dato (comparsa di incontinenza, modifica dello stato di coscienza, ecc.).

Non è tanto importante il tipo di scala impiegata quanto la sua applicazione sistematica. Il valore di rischio è riportato nella cartella clinica del paziente allo scopo di definire il piano di intervento.

Di seguito si riportano le scale di Norton plus e di Braden ritenute quelle di maggior impiego e di rapida compilazione.

Tabella n. 1: **Scala di Norton Plus**

CONDIZIONI GENERALI	STATO MENTALE	CAPACITA' DI CAMMINARE	CAPACITA' DI ALZARSI DAL LETTO	INCONTINENZA	TOTALE PUNTEGGIO A
1 2 3 4 4 Buone	1 2 3 4 4 Lucido ed orientato	1 2 3 4 4 Normale	1 2 3 4 4 Normale	1 2 3 4 4 Assente	
3 Discrete	3 Disorientato perdita della nozione dello spazio e del tempo e a volte anche dello schema corporeo	3 Cammina solo con appoggio	3 Leggermente limitata	3 Occasionale	
2 Scadenti	2 Confuso ridotto stato di coscienza, ideazione rallentata, obnubilamento mentale, spunti deliranti	2 Costretto su sedia	2 Molto limitata	2 Abituale (urine)	
1 Pessime	1 Stuporoso o comatoso stato di coscienza pochissimo vigile fino al coma, perdita della memoria	1 Costretto a letto	1 Immobile	1 Doppia (urine e feci)	

9

Per determinare l'elemento "rischio" di lesioni da decubito verificare anche l'esistenza di: (attribuire 1 punto per ciascuna risposta SI)	TOTALE PUNTEGGIO B
Diagnosi clinica di diabete	SI
Diagnosi clinica di ipertensione arteriosa	SI
Ematocrito basso (M:<41%) (F:<36)	SI
Albuminemia <3.3 g/dl	SI
Temperatura corporea >37.6 °C	SI
Modificazione dello stato mentale nelle ultime 24 ore con comparsa di confusione mentale o letargia	SI
PUNTEGGIO DELLA SCALA DI NORTON PLUS	
(Punteggio A - Punteggio B) =	
Valori <10 indicano un rischio elevato, valori tra 10 e 14 = rischio medio, valori >14 rischio nullo.	

Tabella n. 2: **Scala di Braden**

<p>Percezione sensoriale</p> <p>Capacità di rispondere adeguatamente al disagio legato alla compressione.</p>	<p>1. Limitatissima</p> <p>Non responsivo (non si lamenta, non si sposta, non si afferra) agli stimoli dolorosi, a causa del ridotto livello di coscienza o della sedazione farmacologica oppure ridotta capacità di percezione del dolore sulla maggior parte della superficie corporea.</p>	<p>2. Molto limitata</p> <p>Risponde solo agli stimoli dolorosi. Non è in grado di manifestare il disagio se non attraverso lamenti o agitazione oppure presenta una compromissione sensoriale che limita la capacità di percepire dolore o disagio su oltre la metà del corpo.</p>	<p>3. Lievemente limitata</p> <p>Risponde agli ordini verbali, ma non sempre è in grado di manifestare il disagio o il bisogno di essere girato.</p>	<p>4. Nessuna limitazione</p> <p>Risponde agli ordini verbali. Non presenta deficit sensoriali che limitino la capacità di percepire o riferire dolore o disagio.</p>
<p>Umidità cutanea</p> <p>Entità dell'esposizione della cute all'umidità.</p>	<p>1. Permanentemente umida</p> <p>La cute è costantemente bagnata da sudorazione, urine, ecc. Si riscontra umidità ogni qualvolta il paziente viene mosso o girato.</p>	<p>2. Molto umida</p> <p>La cute è spesso ma non sempre umida. La biancheria deve essere cambiata almeno ad ogni turno.</p>	<p>3. Occasionalmente umida</p> <p>La cute è occasionalmente umida, richiedente un cambio di biancheria supplementare all'incirca una volta al giorno.</p>	<p>4. Raramente umida</p> <p>La cute è abitualmente secca, la biancheria deve essere cambiata ad intervalli routinari.</p>
<p>Attività</p> <p>Grado di attività fisica</p>	<p>1. Allettato</p>	<p>2. In poltrona</p> <p>La capacità di camminare è gravemente limitata o assente. Non è in grado di reggere il proprio peso e/o deve essere assistito per sedersi in poltrona o carrozzella.</p>	<p>3. Cammina occasionalmente</p> <p>Cammina occasionalmente nel corso della giornata, ma per tratti molto brevi, con o senza assistenza. Passa la maggior parte del tempo a letto o in poltrona.</p>	<p>4. Cammina spesso</p> <p>E' in grado di camminare fuori dalla camera almeno 2 volte al giorno e nella camera almeno 1 volta ogni 2 ore durante il giorno.</p>
<p>Mobilità</p> <p>Capacità di cambiare e controllare la posizione del corpo.</p>	<p>1. Assente</p> <p>Non è in grado di effettuare neppure lievi cambi nella posizione del corpo o degli arti senza assistenza.</p>	<p>2. Molto limitata</p> <p>E' in grado di effettuare occasionalmente lievi cambi nella posizione del corpo e degli arti, ma non di effettuare autonomamente cambi frequenti o consistenti.</p>	<p>3. Lievemente limitata</p> <p>Effettua frequenti ma limitati cambi di posizione del corpo o degli arti in modo autonomo.</p>	<p>4. Non limitata</p> <p>Effettua frequenti e impegnativi cambi di posizione senza assistenza.</p>

<p>Alimentazione</p> <p>Abituali caratteristiche dell'assunzione alimentare.</p>	<p>1. Molto scadente</p> <p>Non consuma mai un pasto completo. Raramente introduce più di 1/3 di quanto gli viene offerto. Introduce meno di 2 porzioni di cibi proteici (carne o latticini) al giorno. L'introduzione di liquidi è scarsa. Non assume supplementi dietetici liquidi oppure è stato mantenuto a dieta solo idrica o per via venosa per più di 5 giorni.</p>	<p>2. Probabilmente inadeguata</p> <p>Raramente consuma un pasto completo e generalmente introduce solo circa la metà di quanto gli viene offerto. L'apporto proteico consiste solo in 3 porzioni di carne o latticini al giorno. Occasionalmente introduce un supplemento dietetico, oppure riceve meno della quantità ottimale di alimenti liquidi o per sondino.</p>	<p>3. Adeguata</p> <p>Consuma oltre la metà della maggior parte dei pasti. Introduce un totale di 4 porzioni di cibi proteici (carne, latticini) al giorno. Occasionalmente rifiuta un pasto, ma abitualmente accetta un supplemento, se offerto oppure si trova sotto alimentazione per sondino o parenterale totale, che probabilmente soddisfano la maggior parte del fabbisogno nutrizionale.</p>	<p>4. Eccellente</p> <p>Consuma la maggior parte di tutti i pasti. Non rifiuta mai il cibo. Abitualmente introduce 4 o più porzioni di carne e latticini al giorno. Occasionalmente mangia fuori dai pasti. Non necessita di supplementi.</p>
<p>Frizione e scivolamento</p>	<p>1. Problema presente</p> <p>Richiede assistenza consistente o totale per muoversi. E' impossibile il sollevamento completo senza strisciare contro le lenzuola. Scivola frequentemente verso il basso quando è a letto o in poltrona, richiedendo un frequente riposizionamento con il massimo di assistenza. Spasticità, contratture o agitazione comportano una frizione della cute pressochè continua.</p>	<p>2. Problema potenziale</p> <p>Si muove difficilmente o richiede un minimo di assistenza. Durante i movimenti è probabile che la cute strisci contro lenzuola, poltrona, mezzi di contenzione o altro. Riesce a mantenere una posizione relativamente buona in poltrona o a letto per la maggior parte del tempo ma occasionalmente scivola verso il basso.</p>	<p>3. Nessun problema apparente</p> <p>Si muove autonomamente a letto o in poltrona ed ha sufficiente forza muscolare per sollevarsi completamente durante i movimenti. Mantiene una buona posizione a letto o in poltrona in ogni movimento.</p>	

Il punteggio a cui il paziente è a rischio di lesioni è uguale o inferiore a 16.

► Applicazione del protocollo di prevenzione

Gli interventi di prevenzione sono i seguenti:

- A) norme igieniche
- B) nutrizione
- C) mobilizzazione e posizionamento
- D) riduzione della compressione

È oltremodo importante educare il paziente circa le misure preventive da adottare, affinché egli stesso, ove possibile, collabori con gli operatori sanitari. Questi ultimi dal canto loro devono provvedere al passaggio delle informazioni.

A) NORME IGIENICHE

- osservare quotidianamente le condizioni della cute del paziente, in particolare le zone a rischio
- mantenere la cute pulita con l'utilizzo di detergenti debolmente acidi non irritanti, in particolare dopo ogni evacuazione
- asciugare per tamponamento
- in presenza di cute secca l'applicazione di olii protettivi o creme idratanti ed emollienti può contribuire a ripristinare il mantello idrolipidico e a mantenere elastica la cute; l'utilizzo di paste a base di ossido di zinco può rivelarsi utile esclusivamente se vi è rischio di macerazione come nei casi di incontinenza
- ricorrere, per le persone incontinenti, all'uso di ausili ad assorbenza, seguendo uno schema di impiego personalizzato, anche sulla base delle modalità di utilizzo.

DA EVITARE:

- uso di detergenti sgrassanti o soluzioni alcoliche
- applicazioni di talco o di polveri protettive
- strofinamento nell'asciugatura (rischio di frizione)
- massaggi profondi (scollamento dei tessuti)
- scorretto impiego dei pannoloni rispetto alle indicazioni di utilizzo
- contatto della pelle con materiali impermeabili, come tele cerate
- impiego di biancheria intima sintetica
- impiego di indumenti con elastici o bottoni
- lenzuola o indumenti umidi o bagnati
- pieghe delle lenzuola o della biancheria o presenza di corpi estranei (briciole ecc.).

B) NUTRIZIONE

• VALUTARE LO STATO NUTRIZIONALE:

Verificare che non sia in atto uno stato di malnutrizione (per eccesso o per difetto) tramite il monitoraggio dei seguenti parametri:

- **il peso corporeo ed il suo andamento negli ultimi 6 mesi:**

- calcolo del peso desiderabile

$$= \text{altezza (cm)} - 100 - \frac{\text{altezza (cm)} - 150}{2(\text{donna}); 4(\text{uomo})}$$

- calcolo del BMI = Indice di massa corporea

$$\text{BMI} = \frac{\text{Peso corporeo(Kg)}}{\text{altezza}^2 \text{ (m)}}$$

Normopeso = BMI 18.5-29.9

Sottopeso = BMI < 18.5

Obesità = BMI >30

- **l' appetito:**

controllare la corretta assunzione quantitativa e qualitativa degli alimenti tenendo conto che nell'anziano vi è una diminuzione sia del senso del gusto che dell'olfatto, sia della capacità di masticare e digerire; assicurare quindi l'assistenza ed il comfort necessario alla consumazione del pasto;

- **lo stato di idratazione:**

stimolare e aiutare la persona a bere; eccezionalmente, se il medico lo ritiene opportuno, ricorrere alla reidratazione per via parenterale;

- **la situazione proteico-vitaminica:**

controllare lo stato delle mucose, della pelle, dei capelli, delle unghie;

- **esami di laboratorio:**

particolare attenzione va rivolta al bilancio azotato e ai valori di albuminemia;

- **eventuale patologia di base:**

possibile concausa dell'alterato stato di nutrizione: diabete, malattie apparato digerente, malassorbimento, parassitosi, anemia, epatopatia, malattie cardiovascolari, neoplasie, demenza, comatosi.

• **ADEGUARE IL FABBISOGNO PROTEICO**

Le proteine sono nutrienti di estrema importanza nel processo di cicatrizzazione, rivascularizzazione e rigenerazione dei tessuti.

Il fabbisogno fisiologico di proteine nell'anziano è di 0,8- 1 gr/Kg di peso corporeo ideale.

In caso di lesioni da decubito l'apporto di proteine deve aumentare fino a 1,5 gr/Kg di peso corporeo ideale.

E' quindi fondamentale che la persona introduca ogni giorno la corretta porzione di alimenti ricchi in proteine sia di tipo animale (carne, pesce, uova, latte e latticini) che vegetale (pasta/riso, pane, ed altri cereali, legumi).

Ovviamente, a seconda dei problemi presentati dal paziente, si tratterà di garantire questo apporto proteico adottando le più opportune forme di somministrazione degli alimenti (omogenizzati, frullati macinati, etc.).

• **ADEGUARE IL FABBISOGNO DI SPECIFICI NUTRIENTI**

In particolare il fabbisogno di vitamine (A, C, E) che stimolano la sintesi del collagene.

E' importante anche il corretto apporto di alcuni sali minerali (Selenio, Zinco, Manganese, Rame) per la loro azione nel processo di riepitelizzazione.

Questi nutrienti sono contenuti nella gran parte dei prodotti vegetali: frutta, verdura ed ortaggi.

Anche in questo caso è di primaria importanza garantire un apporto costante di questi nutrienti, nella considerazione e nel rispetto delle eventuali sottostanti/copresenti patologie.

Si presterà quindi attenzione affinché la persona consumi ogni giorno 2-3 frutti (freschi, cotti, in forma di succo, frullato o centrifuga) ed accompagni ogni pasto con una adeguata porzione di verdura (anche questa cruda o cotta o in forma di frullato o centrifuga).

• **ADEGUARE IL FABBISOGNO ENERGETICO**

Il fabbisogno energetico dell'anziano si aggira fra le 25-30 Kcal/Kg di peso corporeo ideale.

Per l'uomo il fabbisogno è di circa 1800 Kcal/die.

Per la donna il fabbisogno è di circa 1500 Kcal/die.

In caso di lesioni da decubito tale fabbisogno aumenta di circa 200-600 kcal/die per la grande richiesta di energia che abbisogna il processo di cicatrizzazione e maturazione del nuovo tessuto.

14

• **RICORRERE ALL'INTEGRAZIONE NUTRIZIONALE; OVE NECESSARIO, ALLA NUTRIZIONE ARTIFICIALE** (enterale o parenterale)

Esistono in commercio diversi tipi di integratori ad uso orale: particolarmente adatti sono quelli iperproteici che garantiscono la copertura dell'aumentato fabbisogno di proteine.

C) MOBILIZZAZIONE E POSIZIONAMENTO

Mobilizzare in modo regolare e costante il paziente, in quanto la mobilizzazione rappresenta la prima forma di difesa dell'organismo contro la compressione.

Nei pazienti che hanno **conservato la capacità di deambulare**, occorre stimolare il più possibile il movimento, accompagnando la persona o fornendole gli ausili necessari (bastone, tripode, girello, corrimano) per dare sicurezza e autonomia.

A coloro che hanno **perso la capacità di deambulare**, garantire, ove possibile, la mobilizzazione sistemandoli in poltrona o in carrozzina.

Nei pazienti **totalmente allettati privi di movimenti volontari o automatici** assicurare una mobilizzazione passiva seguendo, a seconda del livello di rischio di insorgenza di lesioni, lo schema di posizionamento indicato di seguito.

• **PAZIENTE IN POLTRONA E IN CARROZZINA:**

- individuare la seduta corretta: schiena ben appoggiata ed adesa allo schienale con uno spazio laterale e sottostante le ginocchia di 2 cm al massimo;
 - sollevare il paziente o incentivare il cambio di posizione autonomo (autosollevamento) per alcuni secondi, ogni 15-20 minuti
 - la carrozzina deve essere possibilmente personalizzata alle esigenze del paziente
-

DA EVITARE:

- lo scivolamento, assicurandosi dell'appoggio dei piedi; è possibile l'utilizzo di telini antiscivolo.

• **PAZIENTE TOTALMENTE ALLETTATO:**

la postura indicata per il paziente allettato, oltre a ridurre i punti di pressione, deve essere confortevole e garantire un corretto allineamento delle articolazioni, per evitare contratture, anchilosi e, quindi, dolore. Durante le operazioni seguire le regole seguenti:

- nei cambi di postura ricercare la collaborazione del paziente; oltre ad agevolare l'operatore, ciò rappresenta un forte stimolo al mantenimento delle capacità di movimento per il paziente stesso
- cambiare la postura ogni 2 ore alternando le posizioni
- ad ogni cambio di postura sorvegliare la cute delle zone a rischio, sopra le sporgenze ossee, per riconoscere precocemente le zone di arrossamento

POSIZIONE SUPINA



Allineamento:

Gli arti superiori possono essere allineati lungo i fianchi o leggermente abdotti e flessi in avanti, appoggiati su un cuscino, mano aperta. Gli arti inferiori divaricati, anche e ginocchia estese, piedi ad angolo retto. Per aumentare il comfort può essere utilizzato l'archetto solleva coperte.

Se il paziente è ad alto rischio possono essere posizionati cuscini sotto gli arti inferiori, per sollevare i talloni.

Gli arti inferiori possono essere messi in leggera flessione solo per brevi periodi, in quanto tale posizione, peraltro comoda, causa retrazioni tendinee e blocchi articolari. Se si vuole mantenere il paziente in posizione semiseduta, il sollevamento della testiera del letto non deve superare i 30°, al fine di evitare forze aggiuntive di taglio nei tessuti profondi causate dallo scivolamento verso il basso; se la testiera viene sollevata oltre i 30° dovranno essere sollevati anche gli arti inferiori, per contrastare lo scivolamento.

Quando si mobilizza un paziente dalla posizione supina, si devono ispezionare i talloni e la zona sacro/glutea. Nei soggetti totalmente immobili si dovranno ispezionare anche le altre zone di appoggio, cioè le scapole, i gomiti e l'occipite.

POSIZIONE OBLIQUA destra e sinistra



16

La posizione sul fianco a 90° deve essere evitata, per l'alto rischio di lesione nella zona trocanterica.

Sono da preferire le posizioni obliqua a 30° anteriore e posteriore.

Allineamento:

La spalla e la scapola sottostante vanno appoggiate al letto, per poter meglio posizionare il braccio sul piano del letto, sia esteso che a gomito flessso.

Il braccio che rimane sopra deve essere appoggiato su un cuscino, in modo che la spalla sia leggermente aperta.

La schiena va appoggiata su un cuscino ripiegato.

La gamba che rimane sul piano del letto va posta lievemente in estensione indietro, per migliorare la stabilità del paziente, il ginocchio lievemente flessso, il piede ad angolo retto.

L'altra gamba, che rimane sopra, va appoggiata su un cuscino, flessa all'anca e al ginocchio, piede ad angolo retto.

Quando il paziente viene spostato da questa posizione si devono ispezionare la zona del trocantere e quella del malleolo; nei pazienti ad alto rischio anche la zona dell'orecchio.

POSIZIONE PRONA



Ove possibile insistere affinché le persone mantengano questa posizione, anche se per breve tempo, in quanto assicura un completo scarico della zona sacrale e dei calcagni e contrasta la rigidità in flessione delle anche e delle ginocchia.

Allineamento:

Il capo va ruotato dolcemente su un lato.

Gli arti superiori possono essere allineati entrambi lungo i fianchi, oppure uno dei due può essere flesso verso l'alto.

Sotto il paziente devono essere posizionati cuscini che permettano di ottenere uno spazio per i genitali maschili, o per le mammelle: i cuscini saranno lievemente distanziati, anche alle ginocchia, per permettere lo scarico delle rotule.

I piedi devono essere posizionati oltre il bordo del materasso a 90°.

Si ricorda che i cambi di posizione vanno effettuati secondo le metodiche della Buona Tecnica, per il risparmio del rachide dell'operatore (D.L. 626/94).

DA EVITARE (sempre):

- appoggio del corpo sui decubiti
- stiramento degli arti verso il basso
- eccessiva tensione del lenzuolo superiore, che provoca compressione sulle prominente ossee

D) RIDUZIONE DELLA COMPRESSIONE

Ridurre la compressione con dispositivi e ausili antidecubito.

Questi permettono di tollerare meglio l'immobilità tra un cambio di postura e l'altro, ma non possono ridurre la frequenza, o essere sostitutivi, degli interventi di mobilizzazione sopra ricordati. Devono essere considerati all'interno di un piano complessivo di assistenza al paziente.

Materassi ed analoghi:

Quelli comunemente usati riducono di circa la metà la pressione di contatto di un normale materasso, che si aggira sui 160 mm Hg.

Solo pochissimi e costosi dispositivi riducono la pressione di contatto sotto il livello di rischio, cioè sotto la pressione di occlusione dei capillari (circa 32 mm Hg). Anche in questo caso i talloni rimangono una zona a rischio.

Non vi sono studi sufficienti che dimostrino differenze di efficacia tra i diversi tipi di dispositivi in commercio. I letti ad aria fluidizzata ed a cessione d'aria sembrerebbero migliorare la guarigione della lesione.

I dispositivi di supporto devono possedere almeno le seguenti caratteristiche:

- essere permeabili all'aria e al vapore, cioè non devono trattenere l'umidità
- ridurre l'accumulo di calore (un aumento della temperatura di 5° aumenta il rischio di lesione)
- ridurre la frizione
- ridurre la compressione
- assicurare una superficie morbida

TABELLA n 2 : Materassi e analoghi di maggior impiego e loro caratteristiche

18

TIPOLOGIA	VANTAGGI	SVANTAGGI
CUSCINI (acqua, aria, gel, gommapiuma, fibra)	<ul style="list-style-type: none">• mantengono un corretto allineamento del paziente a letto	<ul style="list-style-type: none">• riducono di poco la pressione di contatto
SOVRAMATERASSI E MATERASSI AD ARIA (a pressione alternata o continua)	<ul style="list-style-type: none">• riducono la pressione di contatto• facile gestione• economici	<ul style="list-style-type: none">• non consentono un aumento dell'intervallo tra una mobilizzazione e l'altra, nei pazienti ad alto rischio
MATERASSI AD ACQUA	<ul style="list-style-type: none">• riducono la pressione di contatto	<ul style="list-style-type: none">• peso elevato• marcato ingombro• possono causare mal di mare• per essere efficaci devono essere utilizzati senza lenzuola
MATERASSI A CUBI	<ul style="list-style-type: none">• riducono la pressione di contatto	<ul style="list-style-type: none">• per essere efficaci devono essere utilizzati senza lenzuola
LETTI A CESSIONE D'ARIA	<ul style="list-style-type: none">• mantengono la pressione al di sotto della pressione di occlusione capillare (escluso i talloni)	<ul style="list-style-type: none">• marcato ingombro• costo elevato
LETTI FLUIDIZZATI	<ul style="list-style-type: none">• favoriscono il galleggiamento del paziente	<ul style="list-style-type: none">• peso elevato• marcato ingombro• costo elevato
VELLI NATURALI O SINTETICI	<ul style="list-style-type: none">• riducono l'incidenza delle sole lesioni superficiali causate dalla frizione	<ul style="list-style-type: none">• necessitano di una scrupolosa igiene• possono aumentare la temperatura della cute nella zona di contatto

TABELLA n 3 : Altri ausili

TIPOLOGIA	VANTAGGI	SVANTAGGI
ARCHETTO ALZA COPERTE	<ul style="list-style-type: none"> • evita il peso delle coperte sul piede • favorisce l'aerazione riducendo calore ed umidità 	<ul style="list-style-type: none"> • necessità di mantenere il corretto posizionamento del paziente con cuscini
ASTA CON TRAPEZIO	<ul style="list-style-type: none"> • facilita i cambi posturali 	<ul style="list-style-type: none"> • nell'autosollevarlo rischio di frizione o stiramento della cute
TALLONIERE GOMITIERE	<ul style="list-style-type: none"> • alleviano la compressione delle zone maggiormente esposte a pressione o sfregamento 	<ul style="list-style-type: none"> • riduzione solo parziale della compressione • aumento T° locale
CAVIGLIERE AD ANELLO	<ul style="list-style-type: none"> • mantengono il piede sollevato dal piano del letto in qualsiasi posizione 	<ul style="list-style-type: none"> • necessità di mantenere il corretto posizionamento del paziente con cuscini • causano iperestensione del ginocchio
POSIZIONATORE DEL PIEDE	<ul style="list-style-type: none"> • mantiene il piede sollevato dal piano del letto 	<ul style="list-style-type: none"> • utilizzabile solo per posizioni supine • insufficiente in presenza di spasticità

DA EVITARE: tutte le ciambelle in quanto è dimostrato che determinano compressione sul piano di appoggio, creando edema e congestione della zona centrale ed ostacolando la circolazione nella zona del decubito.

■ Trattamento della lesione

Un approccio corretto alla lesione da decubito è di considerarla come una soluzione di continuo della cute, ossia una ferita, che va messa nelle condizioni migliori per rimarginare.

La riparazione è un fenomeno vitale. Si verifica attraverso la formazione di tessuto connettivo che viene ricoperto per moltiplicazione delle cellule epiteliali e migrazione delle stesse dai bordi della lesione verso il centro della stessa. E' condizionata da fattori sia di tipo locale (apporto di sangue, presenza di ossigeno, presenza di batteri o di danno tissutale, tipo di medicazione), che di tipo sistemico (malnutrizione, diabete, deficit vitaminici, uso di farmaci, ipossia, ipovolemia, ecc.).

Non esiste una metodica ottimale per il trattamento delle lesioni da decubito, che può quindi variare in base alle condizioni del paziente, al tipo di lesione ed alla sua evoluzione. **Il principio basilare è quello di favorire la guarigione rispettando l'ambiente naturale nel quale avvengono i processi di riparazione tissutale, quali la granulazione e la riepitelizzazione, ed evitare le condizioni che la rallentano come le variazioni di umidità, pH e temperatura.**

20 Nella scelta del trattamento più idoneo devono essere quindi tenuti in considerazione alcuni principi generali che riguardano tali processi; in particolare:

- **Ossigeno:** è dimostrato che la velocità di guarigione delle ferite è direttamente proporzionale alla tensione locale di ossigeno; infatti, le cellule epiteliali necessitano di ossigeno per muoversi e riprodursi. La lesione va tenuta pertanto pulita dalla presenza di fibrina, tessuto necrotico o di escare che sottraggono l'ossigeno necessario.
 - **Umidità:** il concetto di guarigione in ambiente umido è un'acquisizione relativamente recente delle ricerche sulla riparazione delle ferite. Le cellule epiteliali migrano solo su tessuti viventi. La formazione di escare ne ritarda la progressione, perché le cellule epiteliali devono migrare sotto di esse. La disidratazione favorisce la formazione di cicatrici e distrugge l'epidermide perilesionale, che serve per la formazione di nuove cellule. In ambiente umido la proliferazione cellulare sembra iniziare dopo 6 ore contro le 18 ore richieste in ambiente secco.
 - **Temperatura:** ha una grande influenza sulla rigenerazione cellulare. La temperatura ottimale è di 37° C. Una diminuzione anche di soli due gradi è sufficiente ad inibire la mobilità dei leucociti. Dopo una medicazione, occorrono circa 40 minuti alla lesione detersa per riprendere la temperatura normale e 3 ore per riprendere l'attività mitotica. Sono pertanto da preferirsi le medicazioni che non richiedono cambi frequenti e l'utilizzo di soluzioni a temperatura ambiente per la detersione.
 - **Riparazione cellulare:** nelle fasi iniziali della guarigione le cellule epiteliali che migrano attraverso la superficie della lesione hanno scarsa adesione al derma sottostante, per cui possono essere facilmente rimosse. Pertanto, nell'ambito delle operazioni di medicazione, sono da evitare i movimenti dei margini della lesione ed i cambiamenti di medicazione troppo frequenti, poiché possono ostacolare la guarigione.
 - **Equilibrio acido-base:** tutte le condizioni che modificano il pH locale provocano modificazioni del processo riparativo.
-

Interventi sulla lesione:

- rimozione del tessuto non vitale
- disinfezione
- diagnosi e trattamento delle infezioni
- medicazione topica della lesione
- trattamento della cute circostante
- frequenza della medicazione

Si rimanda ad altra trattazione per gli interventi di pertinenza specialistica quali ad esempio: effettuazione di terapia con agenti fisici (O₂, terapia iperbarica, ecc.), effettuazione di terapia chirurgica ricostruttiva, utilizzo di epidermide bioingegnerizzata (cheratinociti autologhi) ed altro.

► **Rimozione del tessuto non vitale**

La detersione della lesione è il presupposto del trattamento delle lesioni da decubito in quanto l'asportazione del materiale infiammatorio e/o dei residui di precedenti medicazioni riduce la colonizzazione batterica, abbassa il rischio di infezione e velocizza i processi di rigenerazione tissutale e quindi la guarigione. E' inoltre una pratica indispensabile per la valutazione del fondo della lesione e quindi per l'applicazione del protocollo di intervento più appropriato.

La scelta del tipo di detersione dipende dai seguenti fattori:

- 1) fase della lesione
- 2) meccanismo d'azione
- 3) facilità d'esecuzione
- 4) tollerabilità del paziente
- 5) costo

Il metodo utilizzato può essere selettivo, ossia con preservazione dei tessuti sani, da preferire, o non selettivo.

Si riassumono di seguito le principali metodiche esistenti.

Metodo idroterapico

Consiste nell'irrigazione della lesione con soluzioni di Ringer Lattato o Soluzione fisiologica, a temperatura ambiente e con una pressione adeguata, che si ottiene utilizzando una siringa da 50 ml ago 19 G.. Tale modalità permette di esercitare un'azione meccanica senza danneggiare il tessuto di granulazione; una maggior pressione rischierebbe infatti di far penetrare i batteri ed il liquido di irrigazione nel tessuto, mentre una pressione inferiore non sarebbe in grado di rimuoverne la presenza.

Il Ringer Lattato è da preferirsi in quanto, contenendo sali di potassio, sembrerebbe migliorare il trofismo cutaneo.

Tale operazione deve essere effettuata ad ogni cambio di medicazione, prima e dopo l'eventuale applicazione di antisettici, enzimi proteolitici e antibiotici, nonchè precedere e seguire gli interventi di rimozione dei tessuti non vitali.

Metodo enzimatico

E' un metodo selettivo che consiste nell'applicazione di preparati topici contenenti enzimi proteolitici che hanno il compito **di digerire la fibrina e rimuovere il tessuto necrotico preservando i tessuti sani.**

Il metodo trova indicazione **nelle lesioni con abbondanti detriti necrotici o dopo la toilette chirurgica, come proseguimento della terapia.**

L'enzima va applicato, in strato sottile, direttamente sul tessuto necrotico che deve essere umido al momento dell'applicazione. Per lo scopo può essere impiegata Soluzione fisiologica.

Sulla lesione va quindi applicata una medicazione secondaria di copertura. E' importante che l'enzima non venga a contatto con la cute sana circostante la lesione, che va quindi adeguatamente protetta con pomate barriera quali ad esempio la pasta all'ossido di zinco.

Metodo autolitico

E' un metodo selettivo che consiste nell'applicazione di una medicazione sintetica sulla lesione, **allo scopo di favorire l'autodigestione del tessuto necrotico ad opera degli enzimi presenti nei liquidi della lesione.**

22

Si utilizzano in modo particolare idrogeli, da applicare direttamente sulla ferita, o idrocolloidi (in tal caso può essere utile riscaldarli preventivamente fra le mani).

Tali dispositivi devono avere un diametro di circa un cm superiore al diametro della lesione.

Il metodo è indicato nelle ulcere con essudato lieve-moderato.

Metodo chirurgico

La toilette chirurgica è un metodo selettivo ed è il più efficace e veloce per rimuovere grandi quantità di tessuto necrotico o escare secche.

E' il metodo di scelta quando è presente un'infezione.

Fanno eccezione le escare dei talloni che vanno tenute controllate e possono rimanere in sede qualora rimangano ben secche e non compaia edema, eritema o segni d'infezione. In tale caso si deve comunque procedere a toilette chirurgica.

La rimozione chirurgica deve essere eseguita con delicatezza per non traumatizzare il fondo dell'ulcera in modo particolare nel caso di soggetti con problemi circolatori.

La metodica da eseguirsi con l'utilizzo di pinze, forbici, bisturi o curette, può essere molto dolorosa e va quindi preceduta da un'idonea terapia antalgica o anestesia locale.

In caso di sanguinamento può essere utilizzata una medicazione asciutta per le prime 8-10 ore ed in seguito la consueta medicazione umida.

Entrambi i metodi, quello **enzimatico** e quello **autolitico**, sono meno veloci del metodo chirurgico, ma non sono dolorosi. L'eventuale asportazione del tessuto necrotico residuo può essere completata con una pinza anatomica ed una forbice a punte smusse.

► Disinfezione

Sulla cute integra è normalmente presente la flora batterica denominata “flora residente” che comprende aerobi ed anaerobi ed è quasi esclusivamente costituita da Gram positivi (cocchi e bacilli).

L'insorgenza di una lesione da decubito modifica radicalmente le condizioni locali, compresa la stessa flora batterica che può variare in base a diversi fattori tra cui la sede della lesione; inizialmente essa è rappresentata in maggioranza da batteri Gram negativi, mentre nella fase rigenerativa dell'epidermide nuovamente da Gram positivi. La **colonizzazione batterica** della lesione da decubito è quindi un evento estremamente frequente, che non compromette tuttavia la riparazione tissutale.

L'impiego di antisettici è controverso poiché essi, abbinando all'azione antibatterica un effetto lesivo nei confronti di qualsiasi cellula, anche sana, possono danneggiare le cellule deputate alla riproduzione tissutale. Possono inoltre causare reazioni allergiche e/o irritazione locale.

L'uso di antisettici non deve essere quindi routinario ma riservato eventualmente alle lesioni chiaramente infette o in presenza di secrezioni necrotiche (stadio III e IV) e nelle fasi post-escarectomia.

E' opportuno precedere e seguire l'applicazione con un lavaggio con Soluzione fisiologica o Ringer lattato.

La scelta dell'antisettico deve orientarsi verso quelli meno dannosi. E' quindi preferibile l'uso della clorexidina gluconato in soluzione acquosa allo 0,05% per la sua buona attività antisettica, la buona tollerabilità e perché sembra interferire minimamente con i processi di guarigione.

Deve essere sempre evitato l'uso simultaneo o consecutivo di un antisettico e di un sapone per il rischio di inattivazione.

► Diagnosi e trattamento dell'infezione

La diagnosi di infezione, generalmente, può essere formulata su base clinica (odore, caratteristica dell'essudato; ad esempio una lesione maleodorante è molto probabilmente infettata da anaerobi). Data la colonizzazione batterica, il tampone non è utile a fini diagnostici. Se necessario risulta più opportuno eseguire una coltura del prelievo biotico del fondo della lesione, o dell'essudato ottenuto tramite aspirazione. L'utilizzo degli antibiotici nel trattamento delle lesioni da decubito è stato oggetto di recenti revisioni. La colonizzazione batterica, come premesso, non incide sulla guarigione della lesione e spesso una corretta detersione o un appropriato impiego di disinfettanti rappresentano gli interventi sufficienti per il trattamento di ulcere, comprese quelle infette. Gli antibiotici topici sono inoltre responsabili della comparsa di fenomeni di sensibilizzazione e di reazioni allergiche, nonché dell'insorgenza di ceppi di microrganismi resistenti.

Secondo alcuni studi l'uso di antibiotici topici potrebbe essere riservato esclusivamente alle lesioni che non guariscono o continuano a produrre essudato dopo un tratta-

mento ottimale di 2-4 settimane. In questi casi, l'applicazione non dovrebbe superare le due settimane di terapia, e l'antibiotico da usare localmente va scelto tra quelli attivi su Gram+, Gram- ed anaerobi (es. sulfadiazina).

Nel caso in cui si assista alla comparsa di infiltrazione dei tessuti circostanti la lesione, osteomielite, batteriemia o sepsi generalizzata è indispensabile instaurare un'ideale terapia antibiotica sistemica, sulla base di un antibiogramma specifico.

► **Medicazione topica della lesione**

I requisiti per una medicazione ideale sono:

- mantenere un microambiente umido e la cute circostante asciutta
- consentire lo scambio gassoso
- proteggere dalla contaminazione batterica
- proteggere dai danni meccanici
- garantire le condizioni ottimali di temperatura
- permettere e favorire la rimozione di essudati e tessuti necrotici
- essere biocompatibile
- essere maneggevole
- avere un costo contenuto

24

Ad eccezione dell'ultimo aspetto, tali requisiti vengono meglio soddisfatti dalle cosiddette "medicazioni avanzate" presenti in commercio.

Di seguito si elencano le regole da tener presente nell'attuazione della medicazione :

- utilizzare guanti monouso per limitare la contaminazione batterica
- evitare di lasciare esposta a lungo la lesione all'aria per diminuire la dispersione di calore e l'esposizione ad agenti infettivi
- mantenere la temperatura ottimale di 37° C
- mantenere l'ambiente umido ad eccezione delle ulcere infette
- scegliere la medicazione più idonea sulla base delle caratteristiche della lesione: granulogianante, necrotica, secernente, secca, contaminata, infetta, ecc.
- non utilizzare la stessa medicazione durante tutta la durata del trattamento della lesione; la medicazione va modulata in base alla fase evolutiva della ferita seguendone l'evoluzione
- definire la frequenza della medicazione

► **Trattamento della cute circostante**

E' importante ricordare che la detersione va effettuata anche sulla zona circostante la lesione, utilizzando saponi a pH fisiologico o debolmente acidi (circa pH 5) ed acqua, seguiti da un'attenta asciugatura a tamponamento. Può essere utile l'applicazione di creme grasse o di un olio dermoprotettivo.

In particolare la cute integra circostante la lesione va protetta dall'azione di eventuali

preparati ad azione proteolitica utilizzati per lo sbrigliamento e dall'effetto allergizzante ed irritante di alcuni disinfettanti o antibiotici.

Come protettivo può essere applicata, al cambio della medicazione, la pasta all'ossido di zinco.

► **Frequenza della medicazione**

La frequenza della medicazione varia in funzione dello stadio in cui si trova la lesione, della sua evoluzione e della tipologia dei prodotti usati.

Infatti, mentre alcuni tipi di medicazioni devono essere rimossi prima che siano completamente saturi e quindi difficili e dolorosi da asportare, altri invece non devono essere sostituiti con troppa frequenza, per non distruggere il tessuto di granulazione neoformato (ad esempio idrocolloidi).

Il range varia in genere da 12 ore a 7 giorni e le lesioni devono essere rivalutate settimanalmente per seguirne l'andamento.

E' opportuno, all'inizio del trattamento ed ai successivi controlli, misurare la lesione per monitorarne l'evoluzione nel tempo.

I metodi di misurazione possono essere semplici (centimetro, foglio di acetato millimetrato, macchina fotografica, ecc) o molto sofisticati (ultrasuoni, risonanza magnetica, raggi infrarossi, laser doppler, ecc), ma in ogni caso i parametri da valutare sono:

- superficie
- perimetro
- profondità.

Monitoraggio della lesione

Per il monitoraggio delle lesioni deve essere utilizzata una scheda di rilevamento, da compilare da parte del personale infermieristico, nella quale riportare i dati relativi **alla stadiazione delle lesioni, alle dimensioni e caratteristiche** delle stesse, ad eventuali **provvedimenti o interventi** realizzati (consulenza dermatologica, toilette chirurgica ecc.), alle **medicazioni effettuate** e alla loro **frequenza nonché le osservazioni ritenute utili per la prosecuzione del trattamento**.

Ad ogni scheda è attribuita **una numerazione progressiva**, riferita al singolo paziente. Nello spazio “**da compilare il**” è preventivamente indicata **la data del controllo**, programmato in base alla tipologia delle lesioni o al bisogno.

La cadenza dei controlli per il monitoraggio delle lesioni può essere fissato di routine dalle singole RSA, anche sulla base della propria organizzazione interna (settimanale, quindicinale ecc.), o, a seconda della tipologia delle lesioni, mirato al singolo paziente. Di seguito un esempio di scheda che potrebbe essere adottata da tutte le RSA, eventualmente integrata con ulteriori dati ritenuti utili allo scopo preposto.

RSA DI

FOGLIO N. _____

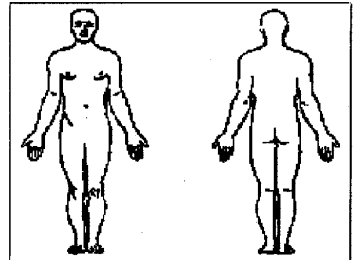
DATA _____

SCHEDA PERSONALE DI MONITORAGGIO LESIONI DA DECUBITO

(DA COMPILARE IL _____)

Nome e Cognome del paziente _____

Sede della lesione _____



STADIAZIONE DELLA LESIONE	DIMENSIONI	CARATTERISTICHE
<p>Stadi</p> <p>1° eritema persistente 2° abrasione, vescicola o bolla 3° ulcera superficiale 4° ulcera profonda 5° osteomielite</p>		<p>Asciutta Umida Iperessudante Necrotica Fibrinosa Granuleggiante Escara</p>
<p>Consulenza dermatologica SI NO</p> <p>il _____</p> <p>Esame colturale il _____</p> <p>Toilette chirurgica il _____</p>		<p>FREQUENZA</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p>MEDICAZIONI</p>	<p>OSSERVAZIONI</p>	

L'Infermiere Professionale _____

Farmaci e dispositivi medici per la prevenzione e il trattamento delle lesioni da decubito

Numerosi sono i prodotti, più o meno validati, per il trattamento delle lesioni da decubito. Ciò rappresenta una buona opportunità per l'operatore, che può tuttavia trovarsi disorientato di fronte ad una così ampia offerta.

Ciascun prodotto possiede caratteristiche peculiari, che lo rendono più adatto ad una determinata tipologia di lesione (granuleggiante, sanguinante, secernente, secca ecc.).

■ A. Farmaci

1. ANTISETTICI LOCALI

L'ambito di utilizzo degli antisettici locali è stato oggetto di una recente revisione che, data la tossicità esercitata da questi verso molti fattori chemiotattici, ne riserva l'impiego alle lesioni chiaramente infette e alle fasi post escarectomia.

Gli antisettici locali, infatti, sono irritanti per cute e mucose, inattivano l'azione degli enzimi proteolitici e distruggono i fibroblasti. Essi rallentano pertanto i processi cicatriziali ed ostacolano la riepitelizzazione.

Nei casi in cui sia richiesta la disinfezione, l'antisettico da preferire è la **clorexidina gluconato** in soluzione acquosa allo 0,05%, dotata di una buona attività antisettica, un'ottima tollerabilità e bassa citotossicità.

Non sono da utilizzare:

- acqua ossigenata, in quanto distrugge le cellule in fase di riepitelizzazione fino al 50%
- iodio povidone, per la possibile attività citotossica sui fibroblasti, per la comparsa di reazioni di ipersensibilità e per il rischio di scatenare tireotossicosi
- cetrimide e ipoclorito di sodio, per l'attività citotossica
- alcool etilico, perché è irritante e provoca secchezza della cute
- nitrato d'argento, perché è irritante e conferisce una colorazione bruna alla cute

2. ANTIBIOTICI

L'impiego di antibiotici topici è oggetto di pareri controversi perché comporta il rischio di comparsa di **sensibilizzazione** e **resistenza** batterica.

La maggior parte degli autori sostiene che anche per il trattamento delle lesioni colonizzate e/o infette è sufficiente una accurata e frequente detersione.

Alcuni autori sostengono che l'impiego di antibiotici topici debba essere eventualmente riservato **esclusivamente** nel trattamento di lesioni **chiaramente infette**, limitatamente ai casi in cui l'utilizzo di antisettici e una detersione accurata, protratta per 2-4

settimane, non sia stata risolutiva per la guarigione della lesione. L'eventuale antibiotico da usare localmente, per non più di 2 settimane, va scelto tra quelli attivi su Gram+, Gram- ed anaerobi (sulfadiazina).

Nelle infezioni gravi, con interessamento muscolare o osseo, tutti concordano sull'utilizzo di antibiotici per via sistemica, con spettro d'azione mirato.

3. ENZIMI PROTEOLITICI

Gli enzimi proteolitici agiscono rimuovendo i frammenti necrotici dalle lesioni per gestione enzimatica dei ponti di collagene denaturato.

Le specialità medicinali di maggior impiego contengono **collagenasi** o **catalasi equina** o **fibrinolisin**.

Sono attivi in ambiente umido e vengono inattivati da acqua ossigenata ed antisettici. Il loro tempo di azione varia dalle 8 alle 24 ore a seconda del principio attivo impiegato.

Sono indicati su lesioni umide, o opportunamente inumidite, con presenza di aree necrotiche o accumulo di fibrina sul fondo della lesione e nelle fasi successive all'intervento di escarectomia.

Non devono essere impiegati su lesioni infette.

L'applicazione del prodotto, in strato sottile, va rinnovata dopo lavaggio con soluzione di Ringer lattato o Soluzione fisiologica, 1 o 2 volte al dì, conformemente al prodotto impiegato.

Per mantenere in loco l'enzima è necessaria una medicazione secondaria di copertura. Il trattamento va continuato fino alla completa detersione della lesione.

Questi prodotti possono causare eritema dei bordi della lesione e quindi vanno applicati esclusivamente sul tessuto necrotico.

4. RINGER LATTATO SOLUZIONE

La soluzione viene utilizzata per irrigare le lesioni da decubito. Essa contiene acido lattico, calcio cloruro, potassio cloruro, sodio cloruro e sodio idrossido; al potassio verrebbe attribuita la proprietà di favorire il trofismo cutaneo.

■ B. Dispositivi medici

La medicazione ideale deve creare sulla superficie della lesione un ambiente favorevole ai processi di divisione e replicazione cellulare, ossia **garantire le condizioni ottimali di temperatura (37°), umidità ed ossigenazione, essere biocompatibile e proteggere l'ulcera dai danni meccanici e dalla contaminazione batterica, preservando la cute circostante la lesione.**

La scelta del prodotto per la medicazione deve essere operata sulla base delle proprie conoscenze, delle caratteristiche della lesione, delle condizioni generali del paziente,

della durata e della praticità d'uso, nonché dei costi.

Non esistono infatti evidenze scientifiche che una singola tipologia di medicazione sia più efficace di un'altra in termini di tempo di guarigione delle lesioni.

Qualsiasi trattamento topico, per quanto efficace, non può essere comunque sostitutivo di una corretta mobilitazione e della cura della persona sotto l'aspetto igienico e nutrizionale.

In mancanza di questo approccio globale l'uso di costose medicazioni avanzate non è assolutamente giustificato.

Le medicazioni disponibili in commercio sono di seguito classificate in base alle loro caratteristiche peculiari.

Si rimanda al protocollo di trattamento per la scelta della tipologia da impiegare.

1. Garze
2. Medicazioni adsorbenti
3. Medicazioni favorevoli alla granulazione
4. Idrogeli
5. Medicazioni occlusive
6. Medicazioni semioclusive

1. GARZE

Le garze possono essere in cotone o in TNT.

Si distinguono in:

- garze semplici, che rappresentano le medicazioni tradizionali, non andrebbero applicate direttamente sull'ulcera, bensì utilizzate come medicazioni secondarie di copertura, in quanto richiedono frequenti cambi di medicazione ed inoltre, aderendo alla lesione, aumentano il rischio di asportazione del tessuto di granulazione;
- garze non aderenti, impregnate di sostanze grasse per ridurre l'aderenza ed il traumatismo nelle operazioni di medicazione;
- garze antisettiche contenenti sostanze antisettiche;
- garze medicate contenenti o veicolanti sostanze attive.

2. MEDICAZIONI ADSORBENTI

Le medicazioni adsorbenti, costituite da **idrocolloidi paste e granuli - alginati - idrofibre**, si caratterizzano per la capacità di rimuovere l'essudato in eccesso, assorbendolo o intrappolandolo nella propria trama.

La loro durata di impiego è determinata dalla saturazione ed è inversamente proporzionale alla quantità di essudato presente nella lesione.

Il prodotto ottimale deve poter assorbire l'essudato in eccesso, mantenendo l'interfaccia lesione-medicazione **sempre umida** in modo da favorire il processo di riparazione.

- Gli **idrocolloidi paste e granuli** sono miscele di polimeri in granuli; hanno la proprietà di assorbire acqua in modo lento e controllato e **sono indicati elettivamente per il riempimento di lesioni cavitari profonde**. A contatto con l'essudato, il gel

che si forma mantiene l'ambiente umido favorendo il processo di riparazione. Quando l'idrocolloide comincia a gelificare, è percepibile un caratteristico odore sgradevole.

Sono utilizzati in associazione ad una medicazione secondaria.

- Gli **Alginati** sono medicazioni a base di sali, di calcio o di calcio-sodio, dell'acido alginico, un polisaccaride estratto da alghe marine, disponibili in forma di compressa o di tampone; richiedono una buona detersione della lesione prima dell'applicazione. Sono caratterizzati da un elevato grado di assorbenza, per cui **sono indicati nelle lesioni di III o IV stadio con essudato medio-abbondante**. Sono controindicati nelle lesioni scarsamente essudanti in quanto possono causare disidratazione della lesione. Gli alginati non sono autoadesivi per cui richiedono un fissaggio secondario con garze sterili o meglio con pellicole semipermeabili in poliuretano. Gli alginati in tampone sono adatti al riempimento di cavità.
- Le **Fibre idrocolloidali (idrofibre)** sono fibre di carbossimetilcellulosa sodica con un elevato grado di assorbenza che a contatto con l'essudato si trasformano in gel. Hanno caratteristiche simili agli alginati. **Sono indicate in lesioni cavitare iperessudanti di piccole dimensioni.**

3. MEDICAZIONI FAVORENTI LA GRANULAZIONE

Sono prodotti che, agendo attraverso un processo di gelificazione, mantengono un microambiente umido, favorente lo sviluppo del tessuto di granulazione. Non sono occlusivi e non assicurano una stabilità termica.

Sono rappresentati da medicazioni a base di **collagene o alginato o idrofibra** che diventano attivi dopo la gelificazione.

- Il **collagene** fornisce una trama favorevole allo sviluppo dei fibroblasti ed è **indicato nelle lesioni superficiali e profonde ben deterse, umide e granuleggianti**. Non va usato su lesioni asciutte o iperessudanti. La tavoletta può essere adattata alla forma della lesione e può rimanere in sede fino a 4-5 giorni coperta da una medicazione secondaria.
- Gli **alginati** e le **idrofibre** possiedono sia proprietà adsorbenti che favorenti la granulazione e vale quanto detto in precedenza.

4. IDROGELI

Gli idrogeli sono polimeri di struttura, formati da materiali sintetici (poliacrilati), semi-sintetici (carbossimetilcellulosa), o naturali (alginato di calcio, poliglucosidi di amido), o da miscele di più polimeri, capaci di trattenere ed inglobare volumi significativi di acqua. Agiscono **idratando** i tessuti necrotici e favorendone l'autolisi.

La capacità assorbente è piuttosto limitata per cui vanno usati su lesioni secche o lievemente essudanti. Gli idrogeli che contengono anche sostanze adsorbenti vantano una maggior efficacia.

Sono disponibili in gel oppure in placche.

Sono indicati per il trattamento di lesioni coperte da fibrina e tessuto necrotico gial-

lo e per la reidratazione delle escare secche.

Il tempo di impiego varia da 1 a 3 gg. Emanano un cattivo odore.

Richiedono sempre una medicazione secondaria, preferibilmente un film di poliuretano oppure medicazioni idrocolloidali o a base di schiuma di poliuretano.

Gli **idrogeli su supporto** sono composti da una macrostruttura tridimensionale fissa costituita da polimeri di poliuretano assorbenti nei quali è contenuta un'elevata quantità di acqua. In base alla tipologia del supporto possono comportarsi come medicazioni semioclusive o occlusive.

Esplicano una duplice azione di umidificazione della ferita ed assorbimento del secreto in eccesso; la superficie della placca, impermeabile ai germi e all'acqua, offre valida protezione dalle infezioni secondarie. Non dissolvendosi nel secreto possono essere rimossi in toto senza lasciare residui. Taluni consentono l'osservazione visiva delle condizioni della lesione sottostante anche senza operare una detersione.

Sono indicati nelle lesioni superficiali asciutte o modicamente essudanti in via di riepitizzazione.

5. MEDICAZIONI OCCLUSIVE

32

Le medicazioni occlusive sono medicazioni avanzate, che mantengono un microambiente umido e non permettono il passaggio di ossigeno.

Hanno capacità adsorbente medio-bassa, favoriscono la detersione della lesione. Possono essere impiegate anche su ferite infette, ma richiedono un attento monitoraggio per eventuali infezioni anaerobiche.

Sono rappresentate dagli **idrocolloidi occlusivi**.

Gli idrocolloidi agiscono attraverso un processo di gelificazione sino alla saturazione, che indica il tempo di cambio.

Le placche di idrocolloidi sono miscele di polimeri naturali o sintetici, in granuli sospesi in una matrice adesiva. Questi granuli hanno la proprietà di assorbire acqua in modo lento e controllato per cui **sono indicati elettivamente in lesioni asciutte o moderatamente essudanti**.

Aderiscono bene alla cute sana perilesionale e, per la loro capacità di assorbire l'umidità, non provocano macerazione dell'epidermide.

Quando la medicazione si idrata, avviene una trasformazione fisica chiamata inversione di fase, con formazione di un gel. Questo gel è caratterizzato da odore sgradevole, non aderisce alla cute lesa e mantiene l'ambiente umido favorendo il processo di riparazione, promuovendo l'autolisi, l'angiogenesi, la granulazione e quindi la guarigione. Il gel fa sì che la medicazione possa essere cambiata senza danneggiare il tessuto di granulazione neoformato o l'epitelio. Il cambio di medicazione al momento giusto è reso possibile dalla variazione di colore che si realizza durante l'inversione di fase. Tale modalità permette di ottimizzare i risultati clinici e il costo dell'intervento terapeutico.

Le placche possono rimanere in sede sino ad esaurimento dell'efficacia, ossia da 3 a 7 giorni, in base alla quantità di essudato, e rappresentano l'opzione di scelta nella cura di molti casi di lesione da decubito. Se la lesione è molto profonda, la cavità può essere ulteriormente riempita con idrocolloidi in pasta o granuli.

6. MEDICAZIONI SEMI-OCCLUSIVE

Le medicazioni semi-occlusive sono medicazioni avanzate che mantengono un microambiente umido e permettono il passaggio di ossigeno, ma non di liquidi e batteri. **Si distinguono in film semipermeabili, schiume in poliuretano e idrocolloidi semiocclusivi.**

Agiscono mantenendo un microambiente umido e isolato dall'esterno.

- I **film semipermeabili** sono pellicole normalmente trasparenti, in poliuretano, ricoperte da un sottile strato adesivo acrilico, permeabili ai gas. Non hanno nessuna capacità adsorbente, al contrario delle schiume. **Possono essere impiegati come unica medicazione nelle lesioni di I grado, come prevenzione dei danni da sfregamento o da macerazione per esposizione prolungata all'umidità o come medicazioni secondarie nel fissaggio di altri prodotti.**

Quelle trasparenti permettono l'ispezione della ferita senza dover togliere la medicazione.

La sostituzione della medicazione deve avvenire in caso di distacco o circa ogni 7 giorni, in base alla quantità di essudato.

- Le **schiume in poliuretano** sono materiali ad alto assorbimento, rivestite da uno strato non aderente alla lesione, morbido e perforato, in forma di placche o tamponi circolari o tubolari.

Vengono utilizzate per lesioni piane o cavitare con essudato medio/abbondante, mantengono un ambiente umido e favoriscono lo sviluppo del tessuto cicatriziale.

Non sono indicati in caso di infezione.

La sostituzione della medicazione, previa detersione, deve avvenire a saturazione (da 1 a 7 giorni in base alla quantità di essudato).

I tamponi richiedono una medicazione secondaria di fissaggio (ad es. pellicole semipermeabili).

Esistono prodotti multistrato, che contengono un gel in poliuretano altamente assorbente e sono adatti al trattamento di lesioni profonde 1-2 cm, poiché il gel a contatto con l'essudato si espande riempiendo la cavità della lesione.

- Gli **idrocolloidi semiocclusivi** sono permeabili all'ossigeno a seconda dello spessore, della composizione e soprattutto del materiale di copertura. Sono indicati nella protezione e nel mantenimento del microambiente. **Da impiegare nelle lesioni in fase di riepitelizzazione.** La sostituzione della medicazione deve avvenire a saturazione (da 1 a 4 giorni in base alla quantità di essudato).

■ C. Altri prodotti

1. BIOMEDICAZIONI

Sono medicazioni di derivazione animale o organica, utilizzate soprattutto in passato, oggi soppiantate dalle medicazioni sintetiche.

Possono essere derivati di cute animale o placentare, con funzione di copertura e di sti-

molazione dei fattori di crescita “Growth –Factors (GM-CSF)” o larve di “Lucilla Sericata”, con funzione di sbrigliamento.

2. DERIVATI CUTANEI

Sono medicazioni di origine umana, costituite da derivati cellulari o tessuti, autologhi o omologhi.

I tessuti autologhi possono essere ottenuti mediante colture cellulari o mediante prelievo (chirurgia plastica).

I tessuti omologhi derivano da cellule coltivate, da tessuti o cute di cadaveri. Rientrano in questo gruppo i growth- factors.

Si tratta di tecniche sperimentali ed è auspicabile attenderne la futura evoluzione.

3. MEDICAZIONI CONTENENTI ALTRI COMPONENTI

Sono rappresentate da:

34

- medicazioni contenenti carbone attivo, che ha attività adsorbente secondo un principio esclusivamente fisico
- medicazioni che associano l’argento al carbone attivo; l’attività adsorbente del carbone è combinata con l’azione battericida attribuita all’argento
- medicazioni contenenti una soluzione di iodo-povidone al 10%
- bendaggi o soluzioni (spray) contenenti il solo argento o creme contenenti argento in associazione con antibiotici

L’utilizzo di queste medicazioni è controverso, in quanto non sembra esservi un razionale di utilizzo.

■ D. Prodotti per la detersione e la protezione della cute

1. LATTE DETERGENTE

Il detergente è adatto per l’igiene e la protezione delle pelli delicate e sensibili.

2. LIQUIDO DETERGENTE PER L’IGIENE DELLA PELLE

Il detergente deve avere pH fisiologico, di circa 5 – 6; deve essere ben tollerato, adatto alla pulizia dei pazienti con pelli delicate e sensibili, moderatamente schiumogeno e non profumato.

3. OLIO DETERGENTE

Ha attività emolliente per pelli delicate

4. PASTA ALL'OSSIDO DI ZINCO AL 10%

La pasta contiene il 10% di ossido di zinco, ha proprietà lenitive, idratanti, impermeabilizzanti e un pH fisiologico.

E' ben tollerata ed è facilmente spalmabile sulla pelle.

5. CREMA BASE IDRATANTE

Il preparato idrata l'epidermide e non unge.

Tabella n. 4: Principali prodotti in commercio per il trattamento delle lesioni*

TIPO DI MEDICAZIONE	PRODOTTI	INDICAZIONE	DURATA	NOME COMMERCIALE
Enzimi proteolitici	<ul style="list-style-type: none"> • Collagenasi • Catalasi • Fibrinolisin-Dornase 	<ul style="list-style-type: none"> • ferite umide con presenza di aree necrotiche o accumulo di fibrina sul fondo della lesione; nelle fasi successive all'intervento di escarectomia. 	Fino a detersione della lesione	Noruxol Citrizan Elase
Garze	<ul style="list-style-type: none"> • Garze semplici • Garze non aderenti • Garze medicate • Garze anti-settiche 	<ul style="list-style-type: none"> • medicazione secondaria di copertura 		In cotone, in TNT Adaptic, Jelonet, Lomatuelle H Fitostimoline, Connettivina Inadine
Medicazioni adsorbenti	<ul style="list-style-type: none"> • Idrocolloidi paste e granuli • Alginati • Idrofibre 	<ul style="list-style-type: none"> • lesioni cavitare profonde (riempimento) • lesioni di III-IV stadio con essudato medio abbondante • lesioni cavitare iperessudanti di piccole dimensioni 	Fino a saturazione della medicazione (in base alla quantità di essudato) Fino a 4-5 gg.	Biofil pasta/granuli, Comfeel pasta/polvere, Duoderm pasta/granuli Algisite M, Algosteril, Cutinova Alginate, Melgisorb, Kaltostat, Nikoalgi, SeaSorb, Sorbalgon, Sorbsan, Suprasorb A, CTelfa,Urgosorb Aquacel
Medicazioni favorenti la granulazione	<ul style="list-style-type: none"> • Collagene • Alginati • Idrofibre 	<ul style="list-style-type: none"> • lesioni superficiali e profonde ben deterse, umide e granuleggianti • lesioni di III-IV stadio con essudato medio abbondante • lesioni cavitare iperessudanti di piccole dimensioni 	Fino a 4-5 gg. Fino a saturazione della medicazione (in base alla quantità di essudato)	Condress, Skinat Suprasorb C (vedi sopra) (vedi sopra)

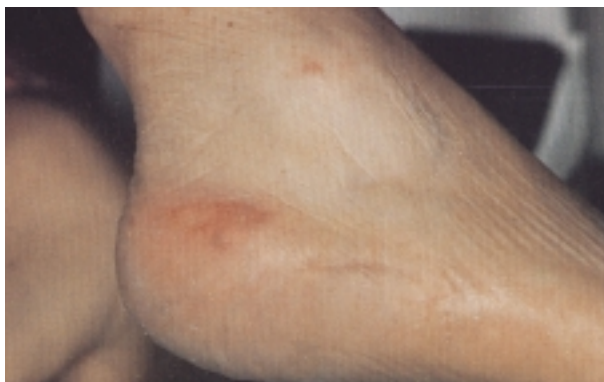
TIPO DI MEDICAZIONE	PRODOTTI	INDICAZIONE	DURATA	NOME COMMERCIALE
Idrogeli	• Idrogeli	<ul style="list-style-type: none"> • lesioni coperte da fibrina e tessuto necrotico giallo • reidratazione delle escare secche 	Da 1 a 3 gg.	Comfeel gel, Cutinova gel, Duoderm idrogel, Hypergel, Katogel, IntraSite gel, Normigel, NuGel fluido
	• Idrogeli su supporto	<ul style="list-style-type: none"> • lesioni superficiali asciutte o modicamente essudanti in fase di riepitelizzazione 		Hydrosorb comfort, NuGel placca, Suprasorb G
Medicazioni occlusive	• Idrocolloidi occlusivi su supporto	<ul style="list-style-type: none"> • lesioni asciutte o moderatamente essudanti. 	Da 3 a 7 gg. (in base alla quantità di essudato)	Duoderm placca, Comfeel idrobenda, Hydrocoll, Suprasorb H
Medicazioni semi-occlusive	• Film semipermeabili	<ul style="list-style-type: none"> • nelle lesioni di I grado, per prevenire i danni da sfregamento o da macerazione • come medicazioni secondarie per il fissaggio di altri prodotti 	Da 1 a 7 gg. (in base alla quantità di essudato)	Bioclusive, Cutifilm, Hydrofilm, Mefil, Opraflex, Opsite, Smartfilm, Suprasorb F, Tegaderm
	• Schiume in poliuretano	<ul style="list-style-type: none"> • lesioni piane o cavarie con essudato medio/abbondante 	Da 1 a 7 gg. (in base alla quantità di essudato)	Allevyn e Allevyn cavity, Cutinova foam/cavità, Ligasano, Lyofoam, Mepilex, Tielle, Biatain
	• Idrocolloidi semioclusivi	<ul style="list-style-type: none"> • lesioni riepitelizzanti 	Da 1 a 4 gg.	Duoderm extrasottile, Hydrocoll thin

* L'elenco dei prodotti disponibili in commercio, tratto da "L'Informatore farmaceutico 2001", può non essere completo.

Protocollo di trattamento delle lesioni da decubito

■ 1° Stadio

area di eritema persistente che non scompare alla pressione digitale.



38 **OBIETTIVO:** ripristinare la vascolarizzazione e prevenire l'ulcerazione cutanea.

Trattamento

Medicazione della lesione con

- film trasparente semipermeabile in poliuretano
La medicazione può rimanere in sede fino a 7 giorni.
L'eritema non va mai sfregato.

■ 2° Stadio

lesione cutanea superficiale limitata all'epidermide e/o al derma;
si presenta clinicamente sotto forma di abrasione, vescicola o bolla.



OBIETTIVO: favorire la ricostruzione cutanea.

Trattamento

Detersione

- irrigazioni a pressione adeguata con Soluzione fisiologica o Ringer lattato a T° ambiente

Medicazione della lesione con

- se abrasione: film trasparente semipermeabile in poliuretano
- se vescicola o bolla: idrocolloidi in placca
- se lesione con essudato: schiuma in poliuretano

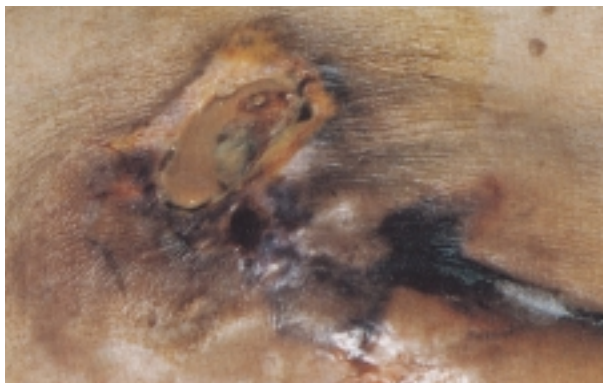
Il film in poliuretano può rimanere in sede fino a 7 giorni, la medicazione idrocolloidale può rimanere in sede fino a saturazione, in media 3-5 giorni, la schiuma in poliuretano può rimanere in sede da 1 a 7 giorni in base alla quantità di essudato.

■ 3° Stadio

perdita di sostanza a tutto spessore in cui la lesione e la necrosi progrediscono interessando il tessuto sottocutaneo fino alla fascia muscolare senza oltrepassarla, con o senza sottominature dei bordi.

La lesione si presenta spesso coperta da fibrina e/o tessuto necrotico con possibile presenza di escara molle o secca. Vi possono essere pus e bordi sottominati.

39



OBIETTIVO: rimuovere il tessuto necrotico e favorire la riparazione tissutale.

Trattamento

1. lesione con prevalente aspetto necrotico:

Detersione-Debridement

- irrigazioni a pressione adeguata con Soluzione fisiologica o Ringer lattato a T° ambiente
- rimozione del tessuto non vitale; il metodo, in base alla tipologia della lesione, può essere:
 - enzimatico
 - autolitico
 - toilette chirurgica

- **se necrosi secca:** metodo autolitico; gli idrogeli si distribuiscono in strato sottile sull'intera lesione o a riempimento di un'eventuale cavità, fino a rammollimento della lesione; in seguito si procede con toilette o con enzimi proteolitici

- **se necrosi umida:** toilette chirurgica o metodo enzimatico; gli enzimi proteolitici vanno applicati solo sulla zona necrotica

- **se necrosi con infezione o grandi escare:** toilette chirurgica

Dopo escarectomia chirurgica può rendersi necessaria l'applicazione di tamponi di garze per assorbire l'eventuale emorragia; in seguito possono essere utilizzati enzimi proteolitici o idrogel a completamento della detersione del fondo della lesione.

Quando l'escara è secca e ben adesa al fondo della lesione, senza raccolte sottostanti o segni di colliquazione, può non essere consigliata la toilette chirurgica radicale in unica soluzione, poiché dolorosa per il paziente e causa di sanguinamento anche abbondante.

E' invece opportuno recentare quotidianamente i tessuti necrotici, limitando così il dolore ed il sanguinamento.

Le escare secche dei talloni non vanno rimosse chirurgicamente, ma lasciate in sede fino a distacco spontaneo. Fanno eccezione i casi in cui sia presente una raccolta sottostante.

Medicazione della lesione

Dopo **ogni tipo di debridement** utilizzare una medicazione secondaria di copertura: idrocolloidi in placca sottile o film trasparente semipermeabile in poliuretano.

Quando la lesione migliora utilizzare

- se lesione prive di essudato: idrocolloidi in placca
- se lesione con medio essudato: schiume in poliuretano
- se lesioni con abbondante essudato: alginati di calcio o calcio e sodio, e medicazione secondaria di copertura.

Nei primi giorni di trattamento la medicazione va rimossa ogni 24 ore per verificare l'evoluzione della lesione.

2. lesione con sola (o prevalente) perdita di sostanza:

Detersione

- irrigazioni a pressione adeguata con Soluzione fisiologica o Ringer lattato a T° ambiente

Medicazione della lesione

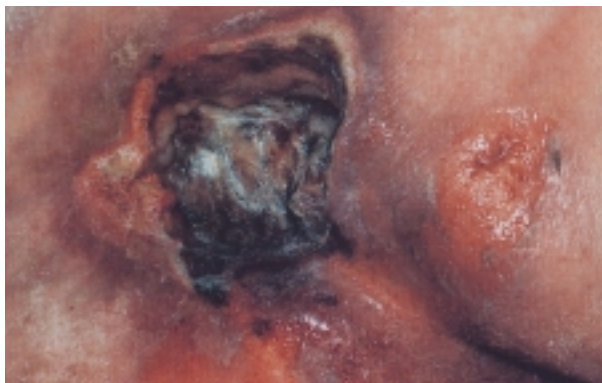
- se lesione con medio essudato: schiume in poliuretano
- se lesioni con abbondante essudato: alginati di calcio o calcio e sodio, e medicazione secondaria di copertura.

La medicazione va rimossa ogni 24 ore o più frequentemente se lesioni iperessudanti. Quando l'ulcera si riduce in larghezza e profondità utilizzare idrocolloidi in placca fino a guarigione della lesione.

In presenza di infezione dei tessuti perilesionali, febbre o complicanze settiche, utilizzare antibiotici per via sistemica sulla scorta dell'ABG eseguito sulla coltura di materiale ottenuto con biopsia del fondo dell'ulcera o con aspirazione di essudato.

■ 4° Stadio::

la lesione si estende oltre la fascia profonda, interessando muscoli, tendini, strutture capsulari ed osso.



OBIETTIVO controllare l' infezione e le eventuali complicanze e favorire la riparazione tissutale parziale o totale.

Trattamento

Detersione-Debridement

seguire le indicazioni fornite per la detersione delle lesioni al 3° stadio

Medicazione della lesione

seguire le indicazioni fornite per la medicazione delle lesioni al 3° stadio
La differenza sostanziale consiste nel maggior rischio di infezioni legato alla profondità delle lesioni ed alle condizioni spesso critiche del paziente.

In presenza di infezione dei tessuti perilesionali, febbre o complicanze settiche, utilizzare antibiotici per via sistemica sulla scorta dell'ABG eseguito sulla coltura di materiale ottenuto con biopsia del fondo dell'ulcera o con aspirazione di essudato.

- ★ **Per il trattamento delle lesioni colonizzate o con sospetta infezione locale è sufficiente un'accurata e frequente detersione con soluzione di Ringer lattato o soluzione fisiologica.**
- ★ **In presenza di lesioni chiaramente infette o dopo una detersione accurata e protratta per 2- 4 settimane senza miglioramento procedere con antibiotico locale (sulfadiazina).**



Allegato

PROTOCOLLO DI TRATTAMENTO

STADIO	OBIETTIVO	TRATTAMENTO DETERSIONE, DEBRIDEMENT
<p>1° Area di eritema persistente che non scompare alla pressione digitale.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ripristinare la vascolarizzazione e prevenire l'ulcerazione cutanea 	
<p>2° Lesione cutanea superficiale limitata all'epidermide e/o al derma; si presenta clinicamente sotto forma di abrasione, vescicola o bolla.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Favorire la ricostruzione cutanea 	<ul style="list-style-type: none"> • Irrigazioni a pressione adeguata con Soluzione fisiologica o Ringer lattato a T°ambiente
<p>3° Perdita di sostanza a tutto spessore in cui la lesione e la necrosi progrediscono interessando il tessuto sottocutaneo fino alla fascia muscolare senza oltrepassarla, con o senza sottominature dei bordi. La lesione si presenta spesso coperta da fibrina e/o tessuto necrotico con possibile presenza di escara molle o secca. Vi possono essere pus e bordi sottominati.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rimuovere il tessuto necrotico e favorire la riparazione tissutale 	<p>Se lesione con prevalente aspetto necrotico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Irrigazioni a pressione adeguata con Soluzione fisiologica o Ringer lattato a T°ambiente <p>• rimozione tessuto non vitale (debridement):</p> <ul style="list-style-type: none"> - se necrosi secca: metodo autolitico (gli idrogeli vanno applicati fino a rammollimento della lesione), in seguito procedere con toilette chirurgica o enzimi proteolitici - se necrosi umida: toilette chirurgica o metodo enzimatico (gli enzimi proteolitici vanno applicati solo sulla zona necrotica) - se necrosi con infezione o grandi escare: toilette chirurgica; (dopo escarectomia chirurgica può rendersi necessaria l'applicazione di tamponi di garze per assorbire l'eventuale emorragia; in seguito si possono utilizzare enzimi proteolitici o idrogel a completamento della detersione del fondo della lesione) <p>Se lesione con sola (o prevalente) perdita di sostanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Irrigazioni a pressione adeguata con Soluzione fisiologica o Ringer lattato a T°ambiente
<p>4° La lesione si estende oltre la fascia profonda, interessando muscoli, tendini, strutture capsulari ed osso.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare l' infezione e le eventuali complicanze e favorire la riparazione tissutale parziale o totale 	<p>Seguire le indicazioni fornite per la detersione delle lesioni di 3° stadio</p>

- Per il trattamento delle lesioni colonizzate o con sospetta infezione locale è sufficiente una accurata e
- In presenza di lesioni chiaramente infette o dopo una detersione accurata e protratta per 2- 4 settimane

DELLE LESIONI DA DECUBITO

TRATTAMENTO MEDICAZIONE	NOTE
<ul style="list-style-type: none"> • film trasparente semipermeabile in poliuretano 	<p>La medicazione può rimanere in sede fino a 7 giorni. L'eritema non va mai sfregato.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • se abrasione: film trasparente semipermeabile in poliuretano • se vescicola o bolla: idrocolloidi in placca • se lesioni con essudato: schiuma in poliuretano 	<p>Il film in poliuretano può rimanere in sede fino a 7 giorni.</p> <p>La medicazione idrocolloidale può rimanere in sede fino a saturazione, in media 3-5 giorni.</p> <p>La schiuma in poliuretano può rimanere in sede da 1 a 7 giorni in base alla quantità di essudato.</p>
<p>Dopo ogni tipo di debridement: medicazione secondaria di copertura: con idrocolloidi in placca sottile o film trasparente semipermeabile in poliuretano</p> <p>Quando la lesione migliora:</p> <ul style="list-style-type: none"> • se lesioni senza essudato: idrocolloidi in placca • se lesioni con medio essudato: schiume in poliuretano • se lesioni con abbondante essudato: alginati di calcio o calcio e sodio e medicazione secondaria di copertura <p>• se lesioni con medio essudato: schiume in poliuretano</p> <p>• se lesioni con abbondante essudato: alginati di calcio o calcio e sodio e medicazione secondaria di copertura</p> <p>Quando l'ulcera si riduce in larghezza e profondità utilizzare idrocolloidi in placca fino a guarigione della lesione.</p>	<p>Nei primi giorni la medicazione va rimossa ogni 24 ore per verificare l'evoluzione della lesione.</p> <p>Le escare secche dei talloni vanno lasciate in sede fino a distacco spontaneo con eccezione dei casi in cui sia presente una raccolta sottostante</p> <p>La medicazione va rimossa ogni 24 ore o più frequentemente se lesioni iperessudanti.</p> <p>In presenza di infezione dei tessuti perilesionali, febbre, fistole o complicanze settiche, utilizzare antibiotici per via sistemica sulla scorta dell'ABG eseguito sulla coltura di materiale ottenuto con biopsia del fondo dell'ulcera o con aspirazione di essudato.</p>
<p>Seguire le indicazioni fornite per la medicazione delle lesioni di 3° stadio. La differenza sostanziale consiste nel maggior rischio di infezioni legato alla profondità delle lesioni ed alle condizioni spesso critiche del paziente.</p>	<p>In presenza di infezione dei tessuti perilesionali, febbre, fistole o complicanze settiche, utilizzare antibiotici per via sistemica sulla scorta dell'ABG eseguito sulla coltura di materiale ottenuto con biopsia del fondo dell'ulcera o con aspirazione di essudato.</p>

frequente detersione con Ringer lattato soluzione o Soluzione fisiologica.
senza miglioramento procedere con antibiotico locale (sulfadiazina).

Riferimenti bibliografici

- Banca dati Micromedex vol. 102, 1999;
- Schede tecniche prodotti in commercio (Informatore farmaceutico 2000);
- Paola di Giulio "Quali le novità per la prevenzione ed il trattamento delle lesioni da decubito?"
Giornale italiano di farmacia clinica 14.04.2000;
- Atti Convegno "Pressure Ulcers - Technology in the new millenium"
4th EPUAP open meeting, Pisa settembre 2000;
- Ulcere cutane e croniche degli arti inferiori - Breve guida
L. Naldi B. Pansera Informazione sui farmaci 1996, 20, n. 1;
- Prevenzione e cura delle lesioni da decubito
Guida per una corretta assistenza a domicilio A.I.S.L. e C. 1999;
- D. Cucinotta, P. Di Giulio "Le piaghe da decubito nel paziente anziano".
Grafiche Damiani Bologna 1994;
- 46 Trattamento topico delle ferite - 2° parte - Medicazioni per ferite e ulcere. Tratto da
"Drug and therapeutics bulletin". S.I.E.S. Servizio di informazione e di Educazione
Sanitaria. Volume n. 4, n. 25 - Dicembre 1991;
- P. Barilli, P. Panciroli, M. Miselli, Il trattamento topico delle ulcere da decubito e delle ferite. (Parte 1°). Tratta da: "Informazioni sui farmaci". Farmacie Comunali Riunite-Reggio Emilia 1994, 18, n. 2:73-82;
- Schue RM & Langemo DK: Prevalence, incidence, and prediction of pressure ulcers on a rehabilitation unit. J Wound Ostomy Continence Nurs 1999; 26:121-9;
- Bradley M et al: Systematic reviews of wound care management (2) Dressings and topical agents used in the healing of chronic wounds.
DIHTA, Vol. 3: No 17, Pt 2, 1999, p. 135. In the Cochrane Library, Issue 3, 2000. The Oxford Update Software;
- Cullum N et al: Beds, mattresses and cushions for pressure sore prevention and treatment. The Cochrane Library, Issue 3, 2000. The Oxford Update Software.
- Atti del seminario Prevenzione e gestione delle piaghe da decubito. Azienda Provinciale per i Servizi Sanitari, Provincia Autonoma di Trento;
- Chan K: Wound cleansing agents. Hong Kong Pharm J. 1996; 5: 118-20;
- Hayward PG et al: Current concepts in wound dressings. Aust Prescriber, 1996; 19 (1): 11-3;
- Local application to wounds - II - Dressings for wounds and ulcers. Drug Ther Bull, 1991; 29, (25): 97-100.
- Orlando PL. Pressure ulcer management in the geriatric patient. The Annals of Pharmacotherapy, Nov 1998, 32.
- Woodward M et al: Wound management in older people. The Australian J of Hospital

- Pharmacy, 1997; 27, 6: 46 1-7;
- Linee guida di prevenzione delle ulcere da pressione - European Pressure Ulcer Advisory Panel, edizione italiana, 2000;
 - Linee guida di terapia delle ulcere - European Pressure Ulcer Advisory Panel, edizione italiana, 2000;
 - Editorials. Preventing pressure sores. *Lancet* 1990; 335: 1311-2;
 - Pistolesi C. Maffei E. Il trattamento delle ulcere da pressione da decubito: un aggiornamento ed alcune proposte operative. *Giornale Italiano di Farmacia Clinica* 1998; 12 n. 1: 36-43;
 - Di Giulio P. "Mettere il dito sulla piaga". *Occhio Clinico* 1997; 7: 32-6, settembre;
 - Romanelli M. Le medicazioni avanzate. In Monti M. *L'ulcera cutanea. Approccio multidisciplinare alla diagnosi ed al trattamento*. Springer, Milano 2000. Pp 441-53;
 - *Giornale Italiano di Farmacia Clinica* 14.04.2000, Alessia Pisterna, Cinzia Ferrari, Luigi Giuliani Aspetti clinici e gestionali dell'intervento del Servizio di Farmacia nel settore dei dispositivi medici per la prevenzione ed il trattamento delle ulcere da pressione;
 - T. Redaelli, L. Valsecchi *Terapia occupazionale. Metodologie riabilitative ed ausili*;
 - D. Cucinotta, P. Di Giulio *Le piaghe da decubito nel paziente anziano*, 1992;
 - R. Giustizi, P. Pace *Le ulcere da pressione in età geriatrica*. Edi Ermes 1997;
 - <http://www.npuap.org/positn1.nhtm> Statement of Pressure Ulcer Prevention;
 - *Br. J. Surg* 2001 Jan; 88 (1); 4-21 Systematic review of antimicrobial agents used for chronic wounds. O'Meara SM, Cullum NA, Majid M, Sheldon TA;
 - *J. Am Geriatr Soc* 1981 May; 29(5):232-5, Comparison of silver sulfadiazine, povidone-iodine and physiologic saline in the treatment of chronic pressure ulcers. Kucan JO, Robson MC, Heggors JP, Ko F;
 - *Pressure sores*, R K Vohra, C N McCollum, *BMJ* volume 309 1 october 1994;
 - *Impediments to Wound Healing*, Wayne K. Stadelmann, MD, Alexander G. Digenis, MD, Gordon R. Tobin, MD, Louisville, Kentucky, *The American Journal of Surgery* volume 176 (Suppl 2A) August 24, 1998;
 - *Pressure sores* Nicky Cullum, E Andera Nelson and Jane Nixon, *Clinical Evidence* 1999, 2; 785-791;
 - Phillips TJ: *Chronic cutaneous ulcers: Etiology and epidemiology*. *Journal of Investigative Dermatology* 102:38S, 1994;
 - Di Giulio P. La valutazione del rischio di contrarre lesioni da decubito nei pazienti ospedalizzati. *Rivista dell'infermiere* 1995, 4; 187-193;
 - M. Miselli *Assistenza al paziente domiciliare*. Il Pensiero Scientifico Editore. Roma 1995;
 - AHCPR. Panel for the prediction and prevention of pressure ulcers in adults. *Treatment of pressure sores. Clinical practice guideline, number 15*. AHCPR publication n. 92-0047. Rockville MD: Agency for Health Care Policy and Research, Public Health Service, US Department of Health and Human Services, 1994;

- Barilli P. et al. Il trattamento topico delle ulcere da decubito e delle ferite, *Informazioni sui farmaci* 1994; 18:73;
- Cucinotta D, Di Giulio P. Le piaghe da decubito nel paziente anziano. *Helios aggiornamenti; Wound care suppl.* n. 2 1996, n. 111-IV 1998;
- Di Giulio P. Materiale didattico UAP Cavalese 1997 "Corso sull'assistenza al paziente anziano a domicilio e in casa di riposo";
- Panel for the prediction and prevention of pressure ulcers in adults. Pressure ulcers in adults: prediction and prevention. Clinical practice guideline, number 3. AHPCR publication n. 92-0047. Rockville MD: Agency for Health Care Policy and Research, Public Health Service, US Department of Health and Human Services, May 1992;
- Trattamento delle ulcere da decubito. *The Medical Letter* 1990; XIX:812-819;
- P.L. Orlando: Pressure ulcer management in the geriatric patient. *The Annals of Pharmacotherapy*, vol 32, nov 1998;
- K. Chan: Wound cleansing agents. *Hong Kong Pharm J.* vol. 5, iss 4, p 118-120, 1996;
- J. AE Fergusson, D.G. MacLellan: Wound management in older people. *The Australian J of Hospital Pharmacy*, vol. 27, n. 6, 1997;
- E. Ricci, R. Cassino, M. Nano: Trattamento locale delle piaghe da decubito. Ed Minerva Medica 1998;