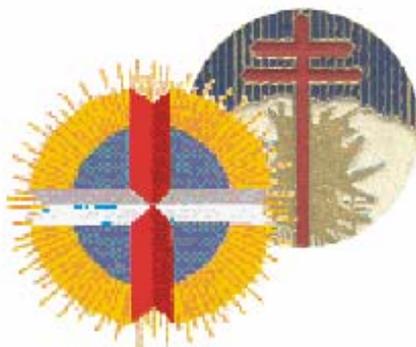


<p>Regione Piemonte</p>  <p>ASO S. Croce e Carle - Cuneo</p>	<p>DOCUMENTO DESCRITTIVO</p> <p>PREVENZIONE E CURA DELLE LESIONI DA DECUBITO</p>	<p>Data di emissione: 26/05/2004</p> <p>.....</p> <p>revisione n° 1/2007</p> <p>pagina 1 di 62</p>
---	---	--



**DOCUMENTO DESCRITTIVO
C.I.O.
COMITATO INFEZIONI OSPEDALIERE**

**PREVENZIONE E CURA
DELLE LESIONI DA DECUBITO**

<p>Gruppo di Lavoro C.I.O. sulle L.d.D.</p>	<p>dr Azzan Elide Presidente C.I.O.</p>	<p>dr Riccardo Dutto S.C. Farmacia</p>
<p>Stesura</p>	<p>Validazione e Approvazione</p>	<p>Emissione</p>

INDICE

PREMESSA	4
PARTECIPANTI	4
CENTRI DI RIFERIMENTO AZIENDALI PER LA PREVENZIONE DELLE L.d.D.	5
GLOSSARIO	6
RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI	7
INTRODUZIONE	10
OBIETTIVI	10
EPIDEMIOLOGIA	10
LA LESIONE DA DECUBITO	11
1. DEFINIZIONE	11
2. CLASSIFICAZIONE	11
3. CAUSA	12
4. ALGORITMO: GESTIONE COMPLESSIVA DELLE LESIONI DA DECUBITO	13
VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI INSORGENZA DELLE L.D.D.	14
COME INDIVIDUARE I PAZIENTI A RISCHIO?	14
SCALA DI NORTON	15
PIANO DI PREVENZIONE	16
1. EDUCAZIONE SANITARIA DEL PAZIENTE E/O DEI FAMILIARI	16
2. CURE IGIENICHE E PROTEZIONE DELLA CUTE	17
CURA DELLA CUTE	17
GESTIONE DELL'INCONTINENZA	17
MEDICAZIONI PREVENTIVE	18
3. GESTIONE DELLA PRESSIONE SUI TESSUTI	18
RIPOSIZIONAMENTO MANUALE	18
PIANO DI MOBILIZZAZIONE	19
SUPERFICI ANTIDECUBITO	21
4. VALUTAZIONE E SOSTEGNO NUTRIZIONALE	23
CAUSE DI MALNUTRIZIONE E FATTORI PREDISponentI	24
INTERVENTI PREVENTIVI E DI TRATTAMENTO	24
COMPONENTI NUTRITIVI PER LA CICATRIZZAZIONE DELLE LESIONI CUTANEE	25
PIANO DI TRATTAMENTO	26
1. VALUTAZIONE DELLA LESIONE	26
SCHEDA DI VALUTAZIONE DELLE LESIONI CUTANEE	27
2. TRATTAMENTO LOCALE	28
DETERSIONE	28
SBRIGLIAMENTO (DEBRIDEMENT) DEI TESSUTI NECROTICI	28
ANTISEPSI	29
MEDICAZIONE	29
LA MEDICAZIONE SECONDARIA	30
3. TERAPIA VAC	31
4. TRATTAMENTO CHIRURGICO RIPARATIVO	32

LE VARIANTI DELLE LESIONI ED IL LORO TRATTAMENTO	34
CUTE A RISCHIO DI ULCERA	34
FLITTENA	35
EROSIONE SUPERFICIALE	35
LESIONE CAVITARIA	36
LESIONE DETERSA AD UMIDITÀ REGOLARE	37
LESIONE ECCESSIVAMENTE ASCIUTTA	37
LESIONE CON ABBONDANTE ESSUDATO	38
LESIONE EMORRAGICA	38
LESIONE A FONDO FIBRINOSO (GIALLO)	39
ESCARA (NECROSI NERA)	40
NECROSI GIALLA (SLOUGH)	41
LESIONE INFETTA	41
LESIONI INFETTE	42
LA GARZA IODOFORMICA	43
DISPOSITIVI MEDICI CONSIGLIATI	44
MEDICAZIONI PREVENTIVE	44
PELLICOLE TRASPARENTI	44
IDROCOLLOIDI	44
IDROGEL	44
SCHIUME SINTETICHE	44
POMATE A BASE DI ENZIMI PROTEOLITICI	45
ALGINATI	45
IDROFIBRE	45
MEDICAZIONI NON ADERENTI	45
COLLAGENE	46
MEDICAZIONI ALL'ARGENTO	46
MEDICAZIONI A BASE DI CARBONE E ARGENTO	46
MEDICAZIONI MODULANTI DELLE METALLOPROTEASI	46
IL GEL PIASTRINICO	47
DISPOSITIVI MEDICI PRESENTI IN FARMACIA	48
IL PIEDE DIABETICO	51
1. IL PIEDE NEUROPATICO	51
2. IL PIEDE ISCHEMICO	52
3. IL PIEDE NEUROISCHEMICO	53
4. IL PIEDE INFETTO	53
PREVENZIONE DEL PIEDE DIABETICO	54
TERAPIA DEL PIEDE DIABETICO	55
ALLEGATI	56
Allegato 1: PIANIFICAZIONE DELLA MOBILIZZAZIONE	56
Allegato 2: SCHEDA DI MEDICAZIONE	57
Allegato 3: INDICAZIONI SINTETICHE AL TRATTAMENTO	58
Allegato 4: CARATTERISTICHE DEI DISPOSITIVI MEDICI	60
Allegato 5: SUGGERIMENTI ALLA DIMISSIONE	60
Allegato 6: PROGRAMMA FORMATIVO	61

PREMESSA

PARTECIPANTI

Coordinatori del Gruppo di lavoro:

dr. Riccardo Dutto	S.C. Farmacia
I.P. Silke Kolmorgen	I.P. specializzata in Wound-Care, S.C. Malattie Infettive e Tropicali

Componenti del Gruppo di lavoro:

dr. Alberto Silvestri	S.C. Medicina Interna
dr. Giampaolo Magro	S.S. Diabetologia
C.S. Diana Lippo	S.C. Geriatria – Reumatologia
I.P. A. Maria Abello	S.C. Neurologia
I.P. Elsa Ambrogio	S.C. Oncologia
C.S. Michela Bruno	S.C. Malattie Infettive e Tropicali
I.P. Daniela Calabrò	S.C. Neurochirurgia
I.P. Serena Caraglio	S.C. Terapia Intensiva e Rianimazione
I.P. Elena Dalmasso	S.C. Endocrinologia
I.P. Anna Errera	S.C. Medicina Interna
I.P. Simona Gastaldi	S.C. Ortopedia II
I.P. Stefania Macagno	S.C. Terapia Intensiva e Rianimazione
I.P. M. Grazia Massimino	S.C. Medicina d'Urgenza
I.P. Roberta Pinieri	S.C. Pneumologia
I.P. Federica Piola	S.C. Terapia Intensiva Cardiochirurgica
I.P. Nadia Rosso	S.C. Neurologia

Collaborazione da parte di:

dr.ssa Daniela Domeniconi	S.C. Dietologia
dr. Marino Landra	S.C. Chirurgia Generale
dr. Marcello Subrizi	S.C. Malattie Infettive e Tropicali
C.S.S.A. Marina Terreno	Direzione Sanitaria
C.S.S.A. Luciana Gorla	Direzione Sanitaria
	S.C. Controllo di Gestione

Gruppo di lavoro per la prima revisione anno 2007 :

dr. Riccardo Dutto, I.P. Silke Kolmorgen, I.P. Anna Errera
dr. Riccardo Balbo, dr.ssa Elisabetta Baglioni, dr. Alberto Silvestri

CENTRI DI RIFERIMENTO AZIENDALI PER IL TRATTAMENTO DELLE LESIONI CUTANEE

	Referente	Nr.telefono
AMBULATORIO CHIRURGIA PLASTICA S.S. Chirurgia Plastica	Dr. Alberto Rivarossa Dr. Fausto Cella Dr. Elisabetta Baglioni Inf. Stefania Giuliano	0171/642850
AMBULATORIO PIEDE DIABETICO S.S. Diabetologia	Dr. Giampaolo Magro Inf. Andreina Gazzella Inf. Anna Marisa Bruno Inf. Maura Costamagna	0171/642072 0171/642074
AMBULATORIO LESIONI CUTANEE S.C. Malattie Infettive e Tropicali	Dr. Carla Vitiello Inf. Silke Kolmorgen Inf. Martina Dutto	0171/616260 0171/616268
AMBULATORIO DERMATOLOGIA S.C. Dermatologia	Dr. Bertero Michele	0171/616716
DH S.C. Medicina Interna	Dr. Domenico Ferrigno Inf. Anna Errera Inf. Clara Gatto Inf. Paola Dutto	0171/641264 0171/641302
SIMT S.C. Immunoemat. e TrASFusionale	Dr. Riccardo Balbo Inf. Rosanna Giordano Inf. Lumi Iordanescu	0171/642290

GLOSSARIO

AHCPR: (Agency For Health Care Policy And Research) Ente statunitense per la politica e la ricerca sanitaria

AI SLeC: Associazione Infermieristica per lo Studio delle Lesioni Cutanee

Autolisi: processo di scissione degli elementi che costituiscono il tessuto necrotico ad opera di enzimi proteolitici secreti dai leucociti.

Cellulite: infiammazione/infezione del tessuto cellulare adiposo-connettivo. La cellulite si manifesta sulla cute perilesionale con netta demarcazione rispetto alla cute sana.

Detersione: Irrigazione della lesione con soluzione fisiologica con l'obiettivo di eliminare detriti cellulari, essudato ed eventuali residui di medicazioni dalla lesione.

Digitopressione: manovra consistente nel comprimere la cute con un dito e osservarne le modificazioni: l'arrossamento della cute intatta che scompare alla digitopressione è dovuto a normale risposta iperemica reattiva (eritema reversibile), mentre l'eritema che non scompare è segno di lesione da decubito di stadio I (eritema irreversibile).

Disinfezione: applicazione locale di antisettici con l'obiettivo di ridurre il numero di microrganismi patogeni.

Edentulia: assenza dei denti

Eritema: arrossamento della cute che può essere associato a cellulite, infezione, prolungata pressione, o iperemia reattiva (vedi anche "digitopressione")

Escara: tessuto necrotico disidratato, nero, duro e coriaceo.

Essudato: fluido prodotto dalla lesione, è ricco di proteine e fattori di crescita; può contenere elevato numero di leucociti e/o batteri (essudato purulento). La quantità dell'essudato diminuisce con la progressione della riparazione tissutale.

EPUAP: European Pressure Ulcer Advisory Panel

Fattori di crescita: proteine (citochine) prodotte da diverse cellule (fra cui monociti e linfociti) che influenzano il reclutamento, la maturazione e la proliferazione di altre cellule, intervenendo nella risposta infiammatoria locale e sistemica.

Ferita detersa: ferita libera da secrezione purulenta, fibrina e tessuto devitalizzato.

Fibrina: proteina responsabile della formazione del coagulo ematico. Si trova sul fondo della lesione essudante.

Film idrolipidico: sottile strato protettivo sulla superficie cutanea costituito da acqua e grassi.

Fistola: patologica comunicazione tra due strutture o due cavità corporee che normalmente non comunicano, oppure con la superficie del corpo.

Flittena: vescica contenente liquido. Caratterizza la lesione da decubito al II stadio.

Istolesivo: che arreca danno ai tessuti.

Macerazione: alterazione di un tessuto per esposizione ad eccessiva umidità. La cute macerata si presenta imbibita, biancastra, facilmente esfoliante allo sfregamento. Può riguardare i margini di una lesione qualora essa sia eccessivamente secernente.

Necrosi gialla (Slough): tessuto devitalizzato che assume una colorazione gialla o bianco-grigiastro. Può facilitare l'infezione e deve essere rimosso per attuare la guarigione della lesione.

NPUAP (National Pressure Ulcer Advisory Panel): Comitato consultivo nazionale statunitense per le lesioni da decubito.

Osteomielite: infiammazione del tessuto osseo determinato da un germe patogeno

Tessuto di granulazione: tessuto riparativo caratterizzato da neoproliferazione di vasi sanguigni e tessuto connettivale, che riempie la cavità dell'ulcera; ha aspetto granuloso, rosso, facilmente sanguinante.

Sbrigliamento (debridement): rimozione del tessuto devitalizzato o materiale estraneo da una ferita o ulcera.

Sottominatura: estensione della lesione nel tessuto sottocutaneo oltre i margini visibili della stessa.

V.A.C.-Terapia (Vacuum Assisted Closure): Terapia avanzata per la gestione di lesioni cutanee che promuove la guarigione mediante l'applicazione di pressione negativa controllata e localizzata nel sito della lesione.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Hess CT. Guida clinica alla cura delle lesioni cutanee. Masson 1999
- Nano M, Ricci E. Le piaghe da decubito nel paziente anziano. Minerva Medica. Torino 1994
- AISLeC (Associazione Infermieristica per lo Studio delle Lesioni Cutanee) Appunti di viaggio. Ma.Ro 1998
- Zanetti E, Colosso A. Prevenzione e trattamento delle lesioni da decubito. Linee guida integrali. AISLeC, 2002. <http://www.aislec.it/>
- Panel for the prediction and prevention of pressure ulcers in adults. Pressure ulcers in adult: prediction and prevention, clinical practice guideline no.3. Agency for Health Care Policy and Research (AHCPR), Public Health Service, U.S. Department of Health and Human Services. Pub.No. 92-0047. Rockville (MD); May 1992. <http://www.ahcpr.gov/>
- Bergstrom N, Bennet MA, Carlson CE et al. Treatment of pressure ulcers. clinical practice guideline no. 15. AHCPR, Public Health Service, U.S. Department of Health and Human Services. Pub.No. 95-0652. Rockville (MD), December 1994. <http://www.ahcpr.gov/>
- European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP). Linee guida di prevenzione e terapia delle ulcere da pressione. 1998. <http://www.epuap.com/>
- National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP). Pressure ulcers prevalence, cost and risk assesment: consensus development conference statement. Decubitus 1989 May;2(2):24-8.
- Azienda Ospedaliera di Bologna, Policlinico S. Orsola. Linee guida sulla prevenzione e trattamento delle lesioni da decubito. Ottobre 2001
- Azienda Ospedaliera di Parma. Protocollo infermieristico per il trattamento delle lesioni da decubito. Maggio 2001
- Azienda Ospedaliera Careggi Firenze. Linee guida sulla prevenzione e cura delle lesioni da compressione. Settembre 2000
- Hofman D, Romanelli M. Le tecniche di debridement. Springer-Verlag Italia. Milano 2000
- Di Giulio P. Le ulcere cutanee croniche. BIF (Bollettino Informazione sul Farmaco). No.6, Nov-Dic 2000
- Di Giulio P. Piaghe da decubito. Effective Health Care edizione italiana, vol.6 n.4 Luglio-Agosto 2002
- Smith DM. Pressure ulcers in the nursing. Home Annals of Internal Medicine 1995; 123 (6): 433-8
- Thomas DR. Pressure ulcers. In Rakel RE (ed): Conn's Current Therapy. Philadelphia. WB Saunders Co. 2000; 819-820
- Daniel RK, Wheatley DC, Priest DL. Pressure sores and paraplegia: an experimental model. Ann. Palst. Surg. 15:15; 1985
- Lindan O, Greenway RM, Piazza JM. Pressure distribution on the surface of the human body. Evaluation in lying and sitting position using a "bed of springs and nails". Arch. Phys Med Rehabil

Lesioni infette

- European Wound Management Association (EWMA) Documento di posizionamento: Identificazione dei criteri per le ferite infette. London: MEP Ltd, 2005
- European Wound Management Association (EWMA) Documento di posizionamento: Gestione delle ferite infette. London: MEP Ltd, 2006
- Livesley NJ, Chow AW. Infected pressure ulcers in elderly individual. *Clinical Infectious Disease* 2002; 35: 1390-1396
- Gilbert DN, Moellering RC Jr, Sande MA. Guida sanford alla therapia antimicrobica, 32a ed. italiana. Momento Medico. Salerno, 2002:25
- Crossley KB, Peterson PK. Infections in elderly, pressure sores and skin infections. In Mandell, Douglas and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases. 5a ed. Churchill Livingstone. Philadelphia, 2000:3166
- Romanelli M, Cassino R, Mastronicola D, Piaggese A, Polignano R. Le ulcere cutanee infette nella pratica clinica ; Felici Editore 2005

Garza iodoformica

- Harry P, Bouachour G, Tirot P, Chenebault JM, Cailleaux A, Allai P, Alqueir P, Iodoform poisoning, 3 cases. *J Toxicol Clin Exp* 1992; 12(1): 35-42
- Martins CA, Velasco ED, Garcia JA, Caetano R. Poisoning caused by external use of iodoform. *Rev Hosp Clin Fac, med San Paolo* 1994; 49(4) 177-8
- Tada M, Ishiguro H, Hirota K. Consciousness disturbance caused by iodoform absorption in a patient with decubitus ulcer topically treated with iodoform gauze. *No To Shinkei* 2002 dec; 54(12): 105 1-4
- Yamasaki K, Morimoto N, Gion T, Yanaga K. Delirium and an subclavian abscess. *Lancet* 1997 Nov 1; 350(9087):1294

Vac-terapia

- European Wound Management Association (EWMA). Documento di posizionamento: La pressione topica negativa nella gestione delle ferite. London: MEP Ltd, 2007.
- Moues CM, Van Den Bemd GJ et al. Cg conventional gauze therapy to vacuum-assisted closure wound therapy: a prospective randomized trial. *J:Plast.Reconstr. Aesthet. Surg.* 2007 Jun; 60(6): 627-81.
- Lang W, Horch RE. Distal extremity reconstruction for limb salvage in diabetic foot ulcer with pedal bypass, flap plasty and vacuum therapy. *Zentralbl. Chir.* 2006 Apr; 131 suppl1: S 146-50.

Gel piastrinico

- Mazzucco L, Medici D, Serra M et al. The use of autologous platelet gel to treat difficult-to-heal wounds: a pilot study. *Transfusion* 2004; 44, 1013-1018.

- Borzini P, Mazzucco L. Tissue regeneration and in loco administration of platelet derivatives: outcome, heterogeneous products and heterogeneity of the effector mechanisms. *Transfusion*, 2005; 45, 1759-1767.
- Borzini P, Mazzucco L, Panizza R et al. Regarding Randomized trial and local biological effect of autologous platelets used as adjuvant therapy for chronic venous leg ulcers. *J Vasc Surg*, 2004; 39,1146-1147.
- Rughetti A, Flamini S, Colafarina O et al. Closed surgery: autologous platelet gel for the treatment of pseudoarthrosis. *Blood Transfus*, 2004; 2, 37-43.
- Balbo R, Peano G: Nuove tecniche per riparare ferite. Il gel piastrinico: emocomponente disponibile per uso topico. 2004, Ospedale In, IV,4,18-20.
- Marenchino D, Menardi G, R Balbo et al Terapia topica di ulcere vasculitiche con solo lisato piastrinico omologo. 2003 Convegno interregionale SIMTI: il plasma e gli emoderivati, Trento.

Piede diabetico

- Bild DB, Selby JV, Sinnock P, Browner WS, Braveman P, Showstack JA. Lower extremity amputation in people with diabetes. *Diabetes Care* 1989; 12 (1): 24
- Most RS, Sinnock P. The epidemiology of lower extremity amputation in diabetic individuals. *Diabetes Care* 1983; 6:87
- Edmonds ME, Blundell MP, Morris ME, Maelor Thomas E, Cotton LT, Watkins PJ. Improved survival of the diabetic foot: the role of a specialised foot clinic. *Q.J. Med. new series* 1986; 60, 232: 763
- Boulton AJ, Connors H. The diabetic foot 1988. *Diabetic Med* 1988; 5: 796
- Ghirlanda G, Mancini L, Uccioli L, Manto A, Careddu G, Magnani P, Cotroneo P, Greco AV. Diabetic foot: the importance of a specialized foot clinic after 30 month's activity- *Diabetologia* 33 (suppl.) A169,1990 (Abstract).
- Fernando DJF, Connor H, Boulton AJM. The diabetic foot 1990. *Diab. Med.* 1991;8:82,.
- Pisani G. Trattato di chirurgia del piede. Ed. Minerva Medica, Torino 1990.
- John C. Pickup- Gareth Williams Complicanze croniche del diabete 1996. Servier Italia Spa
- Marvin E. Levin- Lawrence W. O'Neal-John H. Bowker Il piede diabetico. Guidotti Missione Diabete Globale.

INTRODUZIONE

OBIETTIVI

- 1) Prevenire l'insorgenza delle lesioni
- 2) Ridurre la gravità delle lesioni se presenti e promuoverne la guarigione
- 3) Adeguare le medicazioni agli standard raccomandati
- 4) Favorire il comfort del paziente controllando il dolore se presente
- 5) Uniformare il comportamento degli operatori
- 6) Documentare le prestazioni e i risultati raggiunti
- 7) Razionalizzare le risorse

LINEE GUIDA DI RIFERIMENTO

"Prevenzione e trattamento delle lesioni da decubito - Linee guida integrali"- AHCPR 1992-1994 (versione italiana aggiornata a cura dell' AISLeC, novembre 2002).

ANALISI RETROSPETTIVA

Selezione delle cartelle cliniche mediche e infermieristiche con codifica di lesione da decubito 707.7 dell'anno 2002 tramite collaborazione della S.C. Controllo di Gestione.

Totale di tutti i dimessi con codifica 707.7: 55 pazienti (0.2-0.3% dei dimessi).

Dalla consultazione delle cartelle cliniche esaminate e dalla valutazione delle prestazioni erogate si evidenzia che la segnalazione delle lesioni da decubito è sporadica ed è rilevata perlopiù dal consulente geriatra o chirurgo. Soltanto in pochi reparti sono presenti documenti descrittivi delle lesioni e del loro trattamento e non vi è indicazione né dell'evoluzione né delle misure di prevenzione adottate.

Il numero estremamente basso di codici di dimissione relativo alle lesioni da decubito è dovuto a una scarsa attenzione alla problematica e non significativo di una gestione particolarmente efficace.

EPIDEMIOLOGIA

L'epidemiologia delle ulcere da decubito varia considerevolmente con la tipologia della struttura di ricovero, con percentuali di incidenza che variano dallo 0.4% al 38% nelle unità per acuti, dal 2.2% al 23.9% nelle strutture di lungodegenza, dallo 0% al 17% nei pazienti assistiti a domicilio. Si stima che nelle sole unità per acuti statunitensi 2.5 milioni di ulcere da decubito siano trattate ogni anno.

Lo sviluppo di ulcere da decubito può interferire con il recupero funzionale, può essere complicato da dolore ed infezioni e può contribuire al prolungamento del ricovero ospedaliero.

La presenza di ulcere da decubito è un indice prognostico negativo indipendente e può contribuire al decesso di alcuni pazienti.

In aggiunta a questi aspetti clinici negativi, il trattamento delle ulcere da decubito rappresenta un impatto economico rilevante. Uno studio olandese ha riscontrato che i costi associati alle ulcere da decubito sono al terzo posto fra le patologie più costose dopo le malattie neoplastiche e cardiovascolari. Il costo per il trattamento di una singola ulcera da decubito profonda è di circa \$70.000, e la spesa per il trattamento delle ulcere da decubito negli US è stimata in 11 miliardi di \$ per anno.

Il verificarsi di ulcere da decubito ha anche importanti conseguenze legali: il fallimento della prevenzione delle ulcere da decubito in strutture di lungodegenza ha comportato un incremento del contenzioso, con sentenze favorevoli ai pazienti nell'87% dei casi.

Il Gruppo di Lavoro sulla Prevenzione e Cura delle Lesioni da Decubito ha elaborato questo documento, dopo una revisione della letteratura nazionale e internazionale, che vuole essere una guida pratica alla conoscenza delle lesioni cutanee, uno strumento di consultazione per tutti gli operatori sanitari impegnati nella prevenzione e cura delle lesioni da decubito.

Per diffondere la procedura sono stati istituiti programmi di formazione rivolti a tutti gli operatori (Medici e Infermieri) delle strutture con posti letto e ambulatori (vedi programma di formazione allegato 6). Sono stati formati più di 400 operatori negli anni 2005-2006-2007. A scadenza biennale viene effettuata da parte dei coordinatori del gruppo di lavoro in collaborazione con dei referenti una revisione sia del documento aziendale sia del programma formativo per l'aggiornamento scientifico e tecnologico.

LA LESIONE DA DECUBITO

1. DEFINIZIONE

La lesione da decubito è un'area di danno tissutale con evoluzione necrotica che interessa l'epidermide, il derma e gli strati sottocutanei fino a raggiungere nei casi più gravi la muscolatura e le ossa.

2. CLASSIFICAZIONE

Secondo il National Pressure Ulcer Advisory Panel le lesioni si classificano in 4 stadi:

1° STADIO:

Arrossamento della cute intatta che non scompare alla digitopressione (eritema irreversibile). Preannuncia l'ulcerazione cutanea.



2° STADIO:

Lesione superficiale che coinvolge l'epidermide ed il derma. Si presenta clinicamente come **un'abrasione, una vescica od una lieve cavità**'.



3° STADIO:

Lesione a tutto spessore con **danneggiamento o necrosi del tessuto sottocutaneo** fino alla fascia sottostante senza però attraversarla. L'ulcera si presenta clinicamente come **profonda cavità** che può sottolineare o meno il tessuto adiacente.



4° STADIO:

Lesione a tutto spessore con **distruzione estesa, necrosi tissutale o danni ai muscoli, alle ossa o strutture di supporto (tendini, capsula articolare)**, tessuto sottominato.



In caso di escara non e' possibile determinare lo stadio della lesione.

3. CAUSA

La lesione da decubito è la conseguenza di fattori locali e fattori sistemici:

I FATTORI LOCALI derivano da meccanismi prevalentemente di tipo meccanico e fisico:

- **Pressione:** Una pressione maggiore di 32mmHg applicata per un tempo sufficientemente prolungato (>2 ore) alla cute provoca un'occlusione del flusso capillare con conseguente ipoperfusione tissutale. Si sviluppano a cascata: ipossia, acidosi, emorragia interstiziale (eritema fisso), accumulo di cataboliti tossici e infine necrosi cellulare. La lesione visibile rappresenta spesso soltanto la "punta dell'iceberg" di una lesione molto più vasta perché la necrosi non inizia dalla cute ma dai piani sottocutanei, più esposti alla pressione delle prominenze ossee, e prende la forma di un cono la cui base è posta a livello del piano osseo e l'apice a livello cutaneo. Per questo motivo le lesioni da pressione si presentano spesso con bordi sottominati.
- **Stiramento:** Quando il paziente viene posto in posizione seduta o semiseduta la cute (in particolare in zona sacrale) tende ad aderire alla superficie del piano d'appoggio mentre lo scheletro tende a scivolare in avanti verso il basso. Si provocano così zone di stiramento dei tessuti superficiali su quelli profondi con strozzatura dei vasi con conseguente ischemia e necrosi dei tessuti più profondi.
- **Attrito/Frizione:** Lo sfregamento della cute contro la superficie del piano d'appoggio causa piccole abrasioni che rendono la cute più vulnerabile alla pressione.
- **Macerazione:** Il contatto prolungato della cute con urine, feci o sudore determina un danno diretto alle cellule epiteliali rendendole più suscettibili agli altri eventi lesivi.

I FATTORI SISTEMICI comprendono condizioni morbose e non, di varia natura: età avanzata, cachessia neoplastica, diabete, ipertermia, insufficienza renale, neuropatie centrali e periferiche, alterato livello di coscienza, malnutrizione. Appare perciò importante sottolineare come **le lesioni da decubito costituiscano l'espressione, il sintomo localizzato di condizioni patologiche che ne sostengono l'insorgenza.**

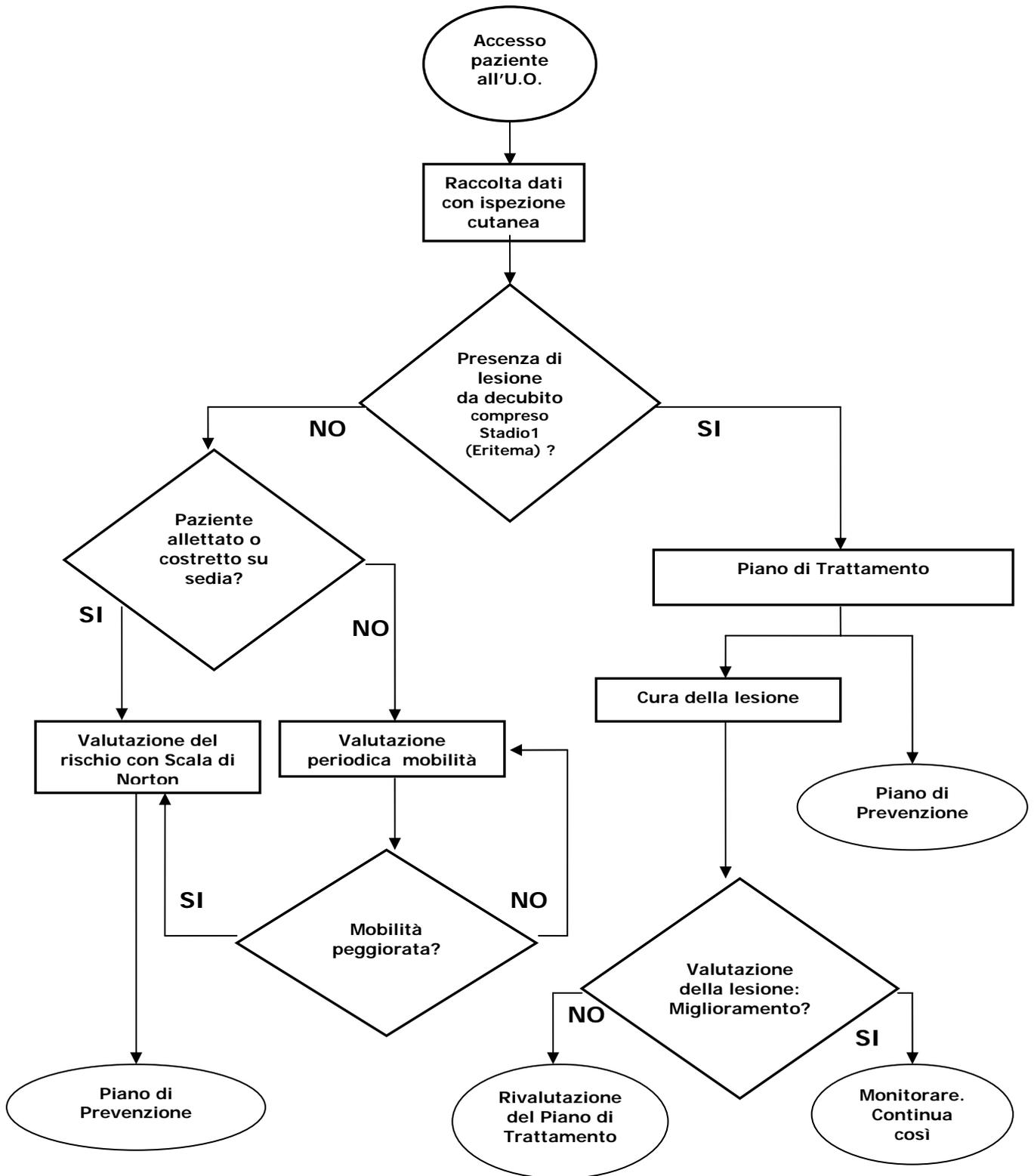
Una valutazione di tali fattori finalizzata alla prevenzione delle lesioni ci induce a fare una distinzione tra fattori modificabili, su cui possiamo intervenire, e fattori non modificabili, su cui è molto difficile o non è possibile intervenire.

Tabella 1. Fattori di rischio modificabili e non, sistemici e locali

	Fattori locali di rischio	Fattori sistemici di rischio
Fattori non modificabili	Sofferenza vascolare diffusa Prominenze ossee Postura inadeguata	Età avanzata Cachessia neoplastica Obesità
↓	Pressione Piano di appoggio	Alterato livello di coscienza Diabete
↓	Stiramento	Insufficienza renale
↓	Attrito	Ipotensione
Fattori modificabili	Macerazione Igiene della cute Incontinenza urinaria	Immobilità Ipertermia Malnutrizione

Dal riquadro precedente si evince che tra i fattori che sostengono l'insorgenza delle lesioni da decubito sono di particolare interesse infermieristico quelli che riguardano l'igiene della cute, la gestione dell'incontinenza urinaria, lo stato nutrizionale, la postura adeguata e soprattutto il controllo della pressione mediante la scelta del piano di appoggio e la gestione della mobilizzazione.

4. ALGORITMO: GESTIONE COMPLESSIVA DELLE LESIONI DA DECUBITO (PREVENZIONE E TRATTAMENTO)



VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI INSORGENZA DELLE LESIONI DA DECUBITO

Per concentrare gli interventi di prevenzione sui soggetti che hanno una maggiore probabilità di sviluppare lesioni da pressione è necessario individuare i pazienti effettivamente a rischio. L'identificazione del rischio di sviluppare una lesione è resa più agevole utilizzando una scala di valutazione molto diffusa e di semplice applicazione: la **Scala di Norton Tab.2** (pag.15).

Naturalmente esistono numerose scale di valutazione del rischio ma nessuna è stata costruita secondo modelli statistici che permettono di scegliere e pesare i fattori più predittivi d'insorgenza di una lesione. Tuttavia, sebbene non sia possibile affermare scientificamente che la capacità predittiva di una scala sia superiore alla valutazione clinica, il suo impiego consente di valutare in modo sistematico l'importanza dei possibili fattori di rischio.

La scala di valutazione potrebbe essere applicata a tutti i pazienti che accedono all'U.O. che li ospita ma, nel tentativo di rendere assolutamente applicabile la metodologia della prevenzione si ritiene ragionevole utilizzarla per tutti i pazienti che manifestano una compromissione della mobilità (tutti i pazienti allettati o costretti su sedia o poltrona).

COME INDIVIDUARE I PAZIENTI A RISCHIO?

CHI DEVE ESSERE VALUTATO?

Tutti i pazienti allettati o costretti su una sedia o coloro con grave limitazioni della mobilitazione devono essere valutati in relazione agli ulteriori fattori che aumentano il loro rischio di sviluppare lesioni da decubito.

QUANDO ?

La valutazione del rischio deve essere effettuata nel momento del ricovero. I dati non rilevabili all'ingresso devono essere trascritti appena noti. Si ripete settimanalmente ed ogni qualvolta si modificano le condizioni cliniche del paziente in modo significativo.

CHI ESEGUE LA VALUTAZIONE?

L'infermiere che prende in carico il paziente ed effettua la raccolta dati.

COME?

Lo strumento utilizzato è la scala di Norton. Questo indice di valutazione del rischio prende in considerazione 5 parametri, che rappresentano i fattori di rischio più importanti. A ciascuno dei parametri si deve attribuire un punteggio da 1 (peggiore) a 4 (migliore);

La somma di tutti i punteggi evidenzia il **grado di rischio**:

il rischio di contrarre lesioni da decubito è basso con un punteggio superiore a 14;

il rischio è medio con un punteggio da 14 a 12;

il rischio è alto con un punteggio inferiore od uguale a 12;

Il rischio diminuisce quasi linearmente con l'aumentare del punteggio.

A seconda del punteggio individuato si rendono necessari diversi tipi di intervento **Tab.3** (pag.16):

Rischio basso: Piano di prevenzione e rivalutazione periodica settimanale o qualora si modifichino le condizioni cliniche.

Rischio medio o alto: Piano di prevenzione con particolare attenzione alla gestione della pressione. Rivalutazione periodica settimanale o qualora si modifichino le condizioni cliniche.

La decisione circa il piano di prevenzione da adottare dovrebbe basarsi su una valutazione complessiva del soggetto e non solamente sul punteggio ottenuto. Una scala di valutazione costituisce un aiuto pratico nella valutazione del rischio, non deve sostituire il giudizio clinico. E' indispensabile valutare la presenza di ulteriori fattori di rischio (vedi pag 12).

Tabella 2

SCALA DI NORTON									
Da compilare per pazienti con limitazioni della mobilizzazione Rivalutazione settimanale o ogni qualvolta si modifichino le condizioni cliniche del paziente in modo significativo									
Cognome e Nome:		Data		Data		Data		Data	
Letto:									
CONDIZIONI GENERALI Condizioni cliniche attuali	Buone condizioni cliniche stabili, appare sano e ben nutrito	4		4		4		4	
	Discrete condizioni cliniche stabili, integrità tissutale e stato nutrizionale compromessi	3		3		3		3	
	Scadenti condizioni cliniche instabili	2		2		2		2	
	Pessime condizioni cliniche critiche	1		1		1		1	
STATO MENTALE Livello di coscienza e orientamento	Lucido vigile e orientato	4		4		4		4	
	Apatico passivo, mancanza di motivazione	3		3		3		3	
	Confuso disorientato nel tempo e nello spazio	2		2		2		2	
	Stuporoso non risponde agli stimoli di varia natura	1		1		1		1	
DEAMBULAZIONE Capacità di camminare	Normale si alza e cammina da solo	4		4		4		4	
	Cammina con aiuto richiede assistenza di una persona	3		3		3		3	
	Costretto su sedia riesce soltanto a sedersi in poltrona	2		2		2		2	
	Costretto a letto allettato	1		1		1		1	
MOBILITA' Capacità di muoversi nel letto	Piena indipendente nel movimento delle estremità	4		4		4		4	
	Moderatamente limitata necessita una minima assistenza	3		3		3		3	
	Molto limitata necessita una maggiore assistenza	2		2		2		2	
	Immobile completamente immobile, incapace di cambiare posizione	1		1		1		1	
INCONTINENZA Controllo di urine e feci	Assente non incontinente oppure incontinenza urinaria gestita con catetere vescicale	4		4		4		4	
	Occasionale alvolta incontinenza urinaria e/o fecale	3		3		3		3	
	Abituale urine ncontinenza abituale di urine e occasionale di feci	2		2		2		2	
	Doppia totale incontinenza sia di urine sia di feci	1		1		1		1	
		Tot		Tot		Tot		Tot	
FIRMA									

Il rischio di contrarre lesioni da decubito è basso con un punteggio superiore a 14;
medio con un punteggio da 14 a 12;
alto con un punteggio inferiore od uguale a 12.

PIANO DI PREVENZIONE

Il piano di prevenzione prevede l'intervento sui fattori di rischio maggiori ma modificabili e ha come obiettivo il mantenimento dell'integrità cutanea.

Si articola in quattro tipologie di intervento:

1. Educazione sanitaria del paziente e/o dei familiari
2. Cure igieniche e protezione della cute
3. Gestione della pressione sui tessuti
4. Valutazione e sostegno nutrizionale

Poiché **la maggior parte delle lesioni da decubito è evitabile** occorre intervenire con tutti i provvedimenti necessari a mantenere l'integrità cutanea, ma commisurati al rischio di insorgenza di lesione.

Una volta identificata la classe di rischio del paziente mediante la scala di valutazione (Scala di Norton) è possibile modulare l'intervento di prevenzione in modo più personalizzato e razionale evitando così interventi eccessivamente costosi in relazione alla reale possibilità di comparsa di lesione.

Tabella 3. Riepilogo delle misure di prevenzione in base alla classe di rischio

RISCHIO BASSO	RISCHIO MEDIO	RISCHIO ALTO
1)Educazione sanitaria del paziente e/o familiari 2)Cure igieniche e protezione della cute 3)Valutazione e sostegno nutrizionale	1)Educazione sanitaria del paziente e/o familiari 2)Cure igieniche e protezione della cute 3)Valutazione e sostegno nutrizionale 4)Presidi antidecubito a bassa tecnologia e mobilitazione passiva	1)Educazione sanitaria del paziente e/o familiari 2)Cure igieniche e protezione della cute 3)Valutazione e sostegno nutrizionale 4)Presidi antidecubito ad alta tecnologia e mobilitazione passiva

1. EDUCAZIONE SANITARIA DEL PAZIENTE E/O DEI FAMILIARI

Il paziente, quando le condizioni cliniche e lo stato mentale lo consentono, dovrebbe essere informato sul rischio di comparsa di lesione quando la pressione del corpo su una determinata area viene esercitata per più di due ore. Il coinvolgimento del paziente e dei familiari, la loro partecipazione attiva al piano di prevenzione, contribuiscono ad un miglior risultato dell'attività assistenziale. I familiari infatti possono concorrere alla mobilitazione passiva se adeguatamente istruiti e motivati in merito.

Anche in relazione alle cure igieniche è importante sottolineare l'importanza di mantenere la cute pulita e asciutta per ridurre il rischio di macerazione e infezioni batteriche e micotiche.

Il programma educativo dovrebbe inoltre illustrare le posture corrette e quelle sconsigliate (testata del letto molto inclinata, decubito laterale a 90°, decubito prolungato su zone a rischio o già lese, appoggio calcaneare in decubito supino) nonché l'importanza di una adeguata alimentazione.

2. CURE IGIENICHE E PROTEZIONE DELLA CUTE

CURA DELLA CUTE

Per rendersi conto delle condizioni della cute bisogna ispezionarla almeno una volta al giorno (ad esempio durante il riassetto del letto), dedicando particolare attenzione alle zone con prominenze ossee (tallone, sacro, trocantere, malleoli, etc..). **Tutte le alterazioni cutanee come cute disidratata, macerata o edematosa rappresentano un ulteriore fattore di rischio.**

Le cure igieniche quotidiane e secondo necessità sono di importanza basilare per il mantenimento dell'integrità cutanea poiché la presenza di sporco e di secrezioni favoriscono la colonizzazione batterica e la macerazione dei tessuti.

Tuttavia la cute, provvista di una barriera fisiologica costituita da un film idrolipidico deve essere trattata usando dei prodotti che non alterino questo equilibrio naturale.

Il lavaggio cutaneo deve essere eseguito con acqua tiepida e un prodotto detergente non troppo aggressivo seguito da un risciacquo con sola acqua. Poi asciugare tamponando delicatamente senza frizionare eccessivamente la cute soprattutto in prossimità di prominenze ossee per non danneggiare i capillari.

Un buon detergente deve essere leggermente acido, poco schiumogeno, facile da risciacquare, non profumato. Sono sconsigliati i saponi perché molto alcalini (e se in forma solida esposti a contaminazione batterica) e i bagnoschiuma perché sono molto concentrati ed eccessivamente schiumogeni e disidratano la cute. Sono inoltre sconsigliati i detergenti-disinfettanti perché possono selezionare microrganismi resistenti.

Gli antisettici coloranti (eosina, mercurocromo) impiegati a scopo preventivo mascherano il colore reale della cute e come le soluzioni a base di alcool applicate a zone a rischio di lesione **provocano disidratazione cutanea.**

Dopo il lavaggio per ripristinare il film idrolipidico è opportuno applicare sulle zone a rischio un **prodotto emolliente** come ad esempio CREMA BASE, BABYGELLA SPRAY, PREVENTH, **evitando il massaggio delle prominenze ossee.**

Sono invece sconsigliate le polveri perché riducono il film idrolipidico per assorbimento e le paste perché difficili da rimuovere senza l'uso di un olio detergente e talvolta responsabili dell'insorgenza di infezioni da Candida e da Corynebacterium.

GESTIONE DELL'INCONTINENZA

L'incontinenza fecale e urinaria costituiscono poi due aspetti di importanza rilevante nella prevenzione delle lesioni da compressione e quindi nella formulazione di un piano di prevenzione.

Se l'incontinenza urinaria e fecale sono gestite con pannolone occorre prevedere un ricambio regolare e **proteggere la cute con prodotti che agiscono da barriera** come ad esempio spray al silicone (*RIKOSPRAY*), pasta all'ossido di zinco (*BABYGELLA PASTA*), film di poliuretano (*TEGADERM ROLL*). La cute con sospetta colonizzazione micotica (Candida: eritema e pustole con pus grigiastro sparse con aspetto "a cielo stellato") va trattata con *KATOXYN SPRAY* o prodotti analoghi. L'impiego di antisettici coloranti (Eosina) sono sconsigliati perché mascherano il colore reale della cute.

La gestione dell'incontinenza urinaria con pannolone è sconsigliata nel paziente che presenta già lesioni da compressione in quanto, riducendo il passaggio dell'aria, accentua le condizioni di umidità della cute e vanifica gli effetti dei materassi a cessione d'aria. In questi casi trova indicazione il cateterismo vescicale secondo le modalità già descritte nel protocollo specifico Aziendale.

Anche la sudorazione profusa deve essere adeguatamente trattata per prevenire la macerazione e migliorare il comfort del paziente.

MEDICAZIONI PREVENTIVE

Per proteggere ulteriormente la cute dagli effetti negativi provocati da pressione, attrito e macerazione si possono utilizzare delle medicazioni preventive:

- Film di Poliuretano (*TEGADERM-ROLL, VISULIN*) per prevenire la macerazione e l'attrito
- Idrocolloide sottile (*HYDROCOLL THIN*) per proteggere la cute fragile
- Nel caso di pazienti molto magri e/o con prominenze ossee particolarmente sporgenti si possono applicare dei cuscinetti protettivi che riducono sia l'attrito che la pressione:
 - cuscinetti autoadesivi non sterili di schiuma di poliuretano (*RESTON FOAM PADS*)
 - cuscinetti di polimeri (*DERMAL PADS*), riutilizzabili, non adesivi (occorre fissarli con cerotto). Si possono disinfettare con un decontaminante-detergente enzimatico (*ANIOSYME PLA*) o sterilizzare con gas plasma
 - schiuma di poliuretano eventualmente conformata al tallone/gomito (*PERMAFOAM, PERMAFOAM CONCAVE*).

3. GESTIONE DELLA PRESSIONE SUI TESSUTI

Una pressione maggiore di 32 mmHg applicata per un tempo sufficientemente prolungato (più di 2 ore) alla cute provoca un'occlusione del flusso capillare con conseguente ipoperfusione tissutale.

La pressione indotta da diversi sistemi di supporto supera questo valore abbondantemente con conseguente lesioni da decubito.

Tabella 4. Pressioni massime raggiunte su varie superfici

SUPERFICI DI SUPPORTO	PRESSIONI MASSIME raggiunte in mmHg
Letto ad aria	26
Cuscino di piume	36
Letto ad acqua	58
Materasso in schiuma di poliestere	68
Materasso in schiuma di poliuretano	140
Materasso a molle	164
Tavolo operatorio	Oltre 260
Pavimento coperto con lenzuolo	Oltre 260

Cardine fondamentale in ogni piano di prevenzione deve essere perciò la **riduzione della pressione** sulla cute che può essere ottenuta con un regolare cambiamento manuale della posizione del paziente o usando superfici antidecubito.

Il riposizionamento manuale, girando il paziente sui fianchi, è la modalità abitualmente utilizzata per prevenire le lesioni da decubito. Potrebbe sembrare la tecnica più economica e sufficiente alla prevenzione; tuttavia nel calcolo dei costi si deve tener conto del tempo impiegato dal personale e del rischio elevato di lombalgia per gli operatori. Inoltre risulta difficile garantire il cambiamento di posizione ogni 2 ore come viene raccomandato.

Dunque anche per i **pazienti a basso/medio rischio** deve essere valutata la necessità di utilizzare un sovr materasso sia pure a bassa tecnologia (sovr materassi in schiuma o sovr materassi in fibra cava) che superano in termini di efficacia di prevenzione il materasso ospedaliero standard.

All'impiego del sovramaterasso deve essere associata la mobilitazione attiva assistita stimolando il paziente ad un cambio frequente di postura o la mobilitazione passiva ad intervalli di 2 ore. L'ispezione cutanea nell'ambito delle cure igieniche quotidiane consentirà inoltre di sorvegliare l'eventuale comparsa di segni di sofferenza tissutale e di modificare quindi le misure di prevenzione.

I pazienti a medio o alto rischio e coloro che presentano già lesioni dovrebbero essere posizionati su materassi a pressione alternata o su materassi a cessione d'aria associando il riposizionamento manuale regolare e diminuendo eventualmente la frequenza.

RIPOSIZIONAMENTO MANUALE

Il riposizionamento manuale è finalizzato alla riduzione della compressione locale, alternando le zone di appoggio al piano del letto, e alla riduzione delle forze di stiramento dovute a posture scorrette.

Per ridurre il traumatismo da trazione (stiramento e attrito) provocato dal riposizionamento manuale è opportuno usare i **presidi di mobilitazione** come i teli ad alto scorrimento o impiegare le traverse per spostare il paziente e se possibile invitare all'uso del trapezio ma evitare sempre di trascinare il paziente.

Nel paziente allettato immobile è possibile alternare la postura in decubito laterale destro, sinistro, supino, seduto e più raramente in posizione prona.

Occorre evitare comunque l'appoggio su cute già lesa in quanto la pressione può impedire o ritardare sensibilmente la guarigione.

Posizione seduta

La posizione seduta sul letto a 90° è da evitare poiché il peso del paziente grava prevalentemente sulla regione sacrale e sui talloni. La posizione seduta sul bordo letto invece è consentita per breve tempo (durante i pasti) con i piedi appoggiati a terra o su un presidio di supporto. In tal caso i talloni non sono esposti a compressione e il peso del paziente è distribuito sulla regione sacrale e metà gamba.

Se il paziente è in grado di controllare la posizione del tronco e le condizioni generali lo consentono e, nel contesto di un programma di mobilitazione al fine di un recupero funzionale, è possibile il posizionamento su carrozzina. Se il paziente non è in grado di collaborare efficacemente al cambio di postura in carrozzina è necessario l'impiego del solleva-persone.

La permanenza di pazienti a rischio in sedia a rotelle non dovrebbe superare le 2 ore. Per distribuire il peso del paziente bisogna tenere in considerazione l'allineamento posturale e si consiglia di valutare l'utilizzo di presidi che riducono la pressione (per esempio imbottiture per carrozzina in fibra cava).

Posizione laterale

In questo tipo di postura occorre **evitare l'inclinazione a 90°** sul trocantere che costituisce la prominenza ossea più a rischio. Per prevenire il contatto diretto di ginocchia e malleoli, particolarmente esposti in questa posizione, occorre **posizionare dei cuscini comuni tra gli arti inferiori**. Delle lenzuola piegate non sono sufficientemente morbide! Un archetto sollevacoperte può diminuire la pressione delle coperte.

Posizione supina

Compatibilmente con le condizioni cliniche **occorre mantenere la testata del letto al più basso grado di elevazione (non oltre i 30°)** al fine di favorire la distribuzione del peso sulla superficie corporea più vasta possibile.

La regione sacrale in decubito supino è tra le più esposte alla lesione. E' opportuno controllare frequentemente le condizioni della cute per pianificare gli interventi di mobilitazione passiva riducendo i tempi di pressione sulle zone che mostrano segni precoci di sofferenza tissutale.

Anche la zona calcaneare è frequentemente esposta alla lesione da decubito: è fondamentale **impedire l'appoggio dei talloni sul piano del letto collocando semplicemente un cuscino sotto i polpacci**.

Le talloniere comunemente usate sono invece controindicate: riducono la frizione della cute ma, sollevando il piede dal piano del letto, diminuiscono la superficie d'appoggio della gamba concentrando il peso sul tallone. Anche in questo contesto l'archetto sollevacoperte è raccomandato per ridurre la pressione sul piede.

Posizione prona

Questo tipo di posizione è difficile da mantenere soprattutto nel paziente anziano perché poco tollerata. In assenza di controindicazioni cliniche tuttavia questa posizione può essere alternata al decubito supino e laterale. Le aree più esposte a lesione soprattutto nel paziente molto magro sono la cresta iliaca, il costato, le ginocchia e il dorso del piede.

PIANO DI MOBILIZZAZIONE

Considerata l'importanza della mobilizzazione del paziente allettato, è utile provvedere ad un **piano di mobilizzazione scritto e personalizzato** di facile consultazione che ci consente di conoscere rapidamente le modalità di mobilizzazione anche in relazione al quadro clinico. Un programma scritto di cambio posturale dovrebbe essere previsto anche quando i pazienti stanno utilizzando dei materassi antidecubito.

Si propone ([Allegato n° 1 "Pianificazione della mobilizzazione"](#)) uno strumento di lavoro che può essere compilato nella parte superiore per la mobilizzazione consentita, anche in assenza di rischio di lesioni da compressione e, nella parte inferiore, per pianificare la mobilizzazione passiva se ritenuta opportuna.

Se prevista una mobilizzazione passiva occorre:

- indicare la data ed eventualmente evidenziare le ore in cui eseguire il cambio di postura
- cancellare la posizione da evitare
- seguire la rotazione indicata per il cambio di postura

La scheda di mobilizzazione deve essere compilata indicando anche i presidi antidecubito impiegati (tipo di materasso, data di richiesta, data di posizionamento)

CONSIGLI E SUGGERIMENTI

Si consiglia di evitare l'uso di supporti circolari (ciambelle) in quanto causano una congestione dei tessuti nella parte centrale ostacolando così ulteriormente la circolazione nell'area compromessa. Altrettanto **da evitare è l'utilizzo di ausili in plastica** (per esempio guanti ripieni d'acqua, cerate,..). La plastica provoca un innalzamento della temperatura locale e causa perciò sudorazione e un aumento della domanda metabolica cui il corpo non può far fronte, velocizzando in questo modo lo sviluppo delle lesioni. Se è indispensabile l'utilizzo di traverse impermeabili ai liquidi, si consigliano quelle in materiale traspirante (*DEVIMED*).

Inoltre occorre porre **attenzione alla disposizione del catetere vescicale o di tubi di drenaggi** eventualmente presenti che non devono decorrere tra piano di appoggio e cute.

Talvolta anche i **presidi per ossigeno terapia per via nasale** possono determinare lesioni da decubito nella regione superiore dell'orecchio: in tal caso è indicato sostituire il presidio con una cannula nasale oppure rivestire il sondino all'altezza del orecchio con del materiale morbido (per esempio Cotone di Germania fissato con del cerotto). Nel caso di lesioni da pressione da sondini naso-gastrici occorre cambiare regolarmente la posizione del sondino nella narice oppure spostarlo nella narice opposta.

SUPERFICI ANTIDECUBITO

Per i pazienti a rischio di lesioni è indicato l'utilizzo di materassi antidecubito. Questi dispositivi riducono la pressione facendo affondare il corpo del paziente nel materasso distribuendo in questo modo il suo peso su una superficie maggiore. I materassi a pressione alternata variano inoltre continuamente le zone d'appoggio.

Presso l'Azienda S.Croce e Carle sono disponibili i seguenti tipi di superfici antidecubito:

Materassi / sovrामaterassi a bassa tecnologia (superfici statici)

-Materassi in schiuma. Possono avere una superficie piatta oppure a tronco di piramide (per esempio *SYNERGEL*), sono automodellanti, cioè si adattano al corpo del paziente grazie al peso e all'azione termica del corpo.

-Sovramaterassi in fibra cava siliconata (*SPENCO*). Realizzati con fibre di poliestere, cave internamente. La siliconatura consente alle fibre di scivolare una sull'altra, permettendo così alla superficie del materasso di adattarsi al corpo del paziente.

Indicazioni:

Indicati per pazienti a basso/medio rischio (punteggio Norton >12), con un peso corporeo medio, se è possibile mobilizzare il paziente ad intervalli regolari.

Vantaggi:

- Disponibilità immediata
- Basso costo di manutenzione
- Lavabili e sterilizzabili

Svantaggi:

- Sono di durata limitata, con un uso prolungato possono perdere efficacia (con una fodera adeguata (*OBATEX*), impermeabile ai liquidi ma traspirante, si può proteggerli e allungarne la durata.)
- Sono caldi, non prevengono la macerazione

Materassi / sovrामaterassi ad alta tecnologia (superfici dinamiche)

• Superfici a pressione alternata

Sono costituiti da diversi segmenti che si gonfiano e sgonfiano in maniera alternata, cambiando quindi continuamente le zone di appoggio.

Indicazioni:

Indicati per pazienti a medio/alto rischio (punteggio Norton <14) o in presenza di lesioni al 1° o 2° stadio. Controindicati in caso di fratture non stabilizzate e trazioni cervicali o scheletriche.

Vantaggi:

- Efficacia elevata con un costo minore dei materassi a cessione d'aria
- Indicati anche per pazienti di peso elevato

Svantaggi:

- La sensazione di gonfiaggio e sgonfiaggio può infastidire il paziente
- Il motore può risultare rumoroso

Prodotti commerciali a noleggio:

- *SURE*
- *SUCCESS*
- *PROFICARE*

• Superfici a cessione d'aria

Sono composti da una serie di cuscini interconnessi gonfiati costantemente da una pompa. Il loro tessuto poroso permette un continuo flusso d'aria secca tra la superficie d'appoggio ed il corpo del paziente, impedendo così la formazione di umidità e la conseguente macerazione tissutale.

Indicazioni:

Indicati per pazienti ad alto rischio (punteggio Norton <12) o in presenza di lesioni al 3° o 4° stadio. Consigliati particolarmente nel caso di umidità eccessiva della cute causata da sudorazione, drenaggio non contenuto o incontinenza urinaria non controllata. Controindicati in caso di instabilità spinali e trazioni cervicali.

Vantaggi:

- Efficacia elevata
- Controllano l'umidità
- Il tessuto liscio riduce l'attrito

Svantaggi:

- Il motore può risultare rumoroso
- Il paziente scivola facilmente verso la pediera
- Il costo è alto

Prodotti commerciali a noleggio:

- *FIRSTSTEP PLUS* (sconsigliamo l'utilizzo di questo materasso in quanto la regolazione manuale della pressione lo rende poco sicuro)
- *FIRSTSTEP SELECT*
- *THERAKAIR*

Tabella 5. Materassi antidecubito a noleggio

Modello	Sure	Success	Proficare	Firststep Plus	Firststep Select	TheraKair
Sovramaterasso	x			x	x	
Materasso		x	x	x	x	x
Pressione. alternata	x	x	x			
Cessione d'aria				x	x	x
Peso max paziente	153 kg	260 kg	185 kg	130 kg	140 kg	150 kg
Regolazione pressione manuale				x		
Regolazione pressione automatica	x	x	x		x Inserendo peso e altezza del paziente	
Opzioni extra			Possibilità di scelta fra pressione alternata e bassa pressione continua		Possibilità di sgonfiare la parte centrale per facilitare la posizione seduta ed il passaggio letto-carozzina	-Possibilità di staccare singoli elementi per scaricare completamente la pressione -Pulsoterapia (stimolazione del ritorno venoso)
					Possibilità di riscaldare l'aria ceduta	
Indicazioni	-medio/alto rischio (Punteggio Norton <14) -lesioni di 1° o 2° stadio			-Alto rischio (punteggio Norton <12) -Lesioni di 3° e 4° stadio -Umidità non controllata		
Controindicazioni	Lesioni spinali non stabilizzate e trazioni cervicali					
	-Fratture non stabilizzate -Trazioni scheletriche	Nella modalità press.alternata -Fratture non stabilizzate -Trazioni scheletriche				
Prezzo in €/giorno	8,30	10,20	13,22	11,88	14,50	18,58

Modalità di noleggio

I materassi antidecubito elencati nella tabella precedente si richiedono alla Ditta *KCI* con le modalità predisposte dalla Direzione Sanitaria.

Tutte le comunicazioni alla Ditta *KCI* devono avvenire dal lunedì al venerdì tramite fax; nel weekend (dal venerdì sera al lunedì mattina) e nei giorni festivi le richieste di consegna e di manutenzione straordinaria devono essere inoltrate telefonicamente.

I materassi vengono consegnati (anche nel weekend e nei giorni festivi!) entro max. 24 ore; la manutenzione straordinaria in caso di malfunzionamento deve essere effettuata entro 4 ore.

La scelta del tipo di materasso

Gli obiettivi che si intendono perseguire con l'adozione di questi presidi sono la diminuzione della pressione, delle frizioni, delle forze di taglio e la gestione della umidità. Non ci sono evidenze assolute circa il fatto che una superficie sia assolutamente più adeguata delle altre.

Conoscendo le indicazioni e i principi di funzionamento di ogni categoria di superficie antidecubito si può determinare la loro capacità di neutralizzare i diversi fattori di rischio. Il tipo e l'altezza della superficie deve essere correlato al peso del paziente e alla posizione prevalentemente assunto dallo stesso. Considerando le condizioni cliniche del paziente si può scegliere la superficie adatta.

Consigli e suggerimenti

Se un paziente è molto pesante oppure se un materasso ad aria non si gonfia in maniera adeguata c'è il pericolo che il paziente "tocchi il fondo", cioè comprime molto il materasso tanto da toccare la superficie sottostante, annullando così l'azione del presidio antidecubito. Un metodo semplice per valutare se una zona corporea sta "toccando il fondo", è quella di porre una mano distesa (col palmo in su) sotto il materasso al di sotto della zona sacrale. Se si riesce a sentire le sporgenze ossee del paziente, significa che la superficie antidecubito è inefficace. Di conseguenza bisogna o cambiare tipo di materasso oppure aumentarne il gonfiaggio del materasso ad aria.

Se la biancheria del letto è troppo tirata perché ben rimboccata sotto il materasso si crea "l'effetto amaca", cioè la copertura non è più sufficientemente elastica per permettere al paziente di affondare nella superficie. Questo annulla in parte l'azione antidecubito della superficie perché il peso del paziente non viene ridistribuito su una superficie più ampia.

Quando si utilizzano materassi a cessione d'aria, per contrastare l'umidità eccessiva, si dovrebbe evitare l'utilizzo di tele cerate, pannoloni e più di un lenzuolo al di sotto del paziente perché ostruiscono il flusso d'aria alla cute. Anche quando si utilizzano materassi con una copertura impermeabile ai liquidi organici si dovrebbe cercare di limitare l'uso di cerate e pannoloni, poiché il materiale plastico contribuisce all'aumento della temperatura cutanea.

Quando le condizioni cliniche del paziente migliorano si dovrebbe prendere in considerazione il cambio del materasso antidecubito; cioè di utilizzare una superficie meno sofisticata adeguata alla sua nuova fascia di rischio ("to step down"). Quando invece una lesione non tende a guarire si dovrebbe valutare l'adeguatezza del materasso utilizzato.

4. VALUTAZIONE E SOSTEGNO NUTRIZIONALE

La nutrizione è uno degli elementi fondamentali per mantenere l'integrità tissutale e per promuovere il processo di cicatrizzazione. La gravità di una lesione cutanea è correlata all'entità del deficit nutrizionale.

Obiettivo: garantire un adeguato apporto calorico, proteico, vitaminico e di oligoelementi.

Lo **stato di malnutrizione** è evidenziato da i seguenti indicatori:

- calo ponderale >5 % in tre mesi o >10 % in sei mesi
- BMI (Body Mass Index = peso corporeo in kg / altezza in metri²) < 18,5
- Sieroalbumina < 3,5 mg/dl, Linfociti <1800/mm³

CAUSE DI MALNUTRIZIONE E FATTORI PREDISPONENTI:

- Insufficiente apporto alimentare (< 70 % del fabbisogno)
- cattive abitudini alimentari (carenze vitaminiche, proteiche, ecc.);
- iperpiressia prolungata e disidratazione;
- ipermetabolismo;
- edentulia;
- disturbi neurologici;
- età avanzata del soggetto

INTERVENTI PREVENTIVI E DI TRATTAMENTO:

- **registrazione peso ed altezza del paziente** al momento del ricovero, monitoraggio del peso a scadenza settimanale. Nel caso di soggetti non pesabili si fa riferimento ai parametri ematochimici e all'esame clinico (trofismo muscolare e cutaneo);
- **valutazione nutrimento introdotto** e relativa registrazione: il controllo dell'apporto alimentare può avvenire a fine pasto valutando gli alimenti consumati. In alcune U.O. si è adottato il sistema del diagramma a torta, rappresentativo dell'intero pasto. Si annerisce la porzione che corrisponde alla quantità consumata;
- **assistenza al pasto dove necessaria;**
- individuazione e correzione dei sintomi avversi (vomito, diarrea);
- adeguata consistenza dell'alimentazione (dieta personalizzata);
- un apporto calorico-proteico adeguato determina un bilancio azotato positivo, con conseguente miglioramento delle condizioni cliniche del paziente e con cicatrizzazione delle lesioni più veloce. Si possono variare gli apporti energetici in riferimento allo stadio della lesione

Tabella 6. Fabbisogno calorico-proteico

Stadio della lesione	Fabbisogno proteico	Fabbisogno calorico
1°	1,0 (g/kg/die)	25-30(kcal/kg/die)
2°	1,2-1,5 (g/kg/die)	30-35 (kcal/kg/die)
3° - 4°	1,5-2,0 (g/kg/die)	35-40 (kcal/kg/die)

- Se l'apporto calorico-proteico necessario non viene raggiunto, nei pazienti più critici occorre effettuare una richiesta di consulenza al Servizio di Dietologia. In base alle condizioni del paziente, in collaborazione con il Medico Dietologo, si ricorre a una eventuale fornitura di **integratori dietetici** oppure alla scelta della **Nutrizione Artificiale** (enterale o parenterale). Inoltre è necessario un frequente controllo di alcuni esami ematochimici (**emocromo, albuminemia, proteine totali**);
- Somministrazione di supplementi vitaminici (in particolare Vit C) e di oligoelementi (in particolare zinco) in caso di carenza.

Tabella 7. Componenti nutritivi per la cicatrizzazione delle lesioni cutanee

Sostanze nutritive	Funzioni	Sintomi da carenza
Proteine	Riparazione della lesione Produzione dei fattori della coagulazione Produzione e migrazione dei leucociti Fagocitosi mediata delle cellule Proliferazione dei fibroblasti Neoangiogenesi Sintesi del collagene Proliferazione delle cellule epiteliali Rimodellamento della lesione	Scarsa cicatrizzazione Edema, linfopenia Immunità cellulare ridotta
Albumina	Controllo dell'equilibrio osmotico	Ipoalbuminemia, con conseguente edema generalizzato e rallentamento dei meccanismi di diffusione di ossigeno e di trasporto metabolico dai capillari e dalle membrane cellulari
Carboidrati	Forniscono l'energia cellulare Risparmiano le proteine	L'organismo utilizza le proteine muscolari e viscerali per l'energia
Grassi	Forniscono l'energia cellulare Forniscono gli acidi grassi essenziali Producono la membrana cellulare Producono le prostaglandine	Inibizione della riparazione del tessuto
Vit.A	Sintesi del collagene Processo di epitelizzazione	Scarsa cicatrizzazione
Vit.C	Integrità della membrana	Scorbuto Scarsa cicatrizzazione Fragilità capillare
Vit.K	Coagulazione	Propensione all'emorragia e alla formazione di ematomi
Piridossina Riboflavina Tiamina	Formazione di leucociti e anticorpi Cofattori nello sviluppo cellulare Promuovono l'attività enzimatica	Maggiore rischio d'infezione
Rame	Legame crociato del collagene	Diminuzione della sintesi di collagene
Ferro	Sintesi del collagene Amplifica l'attività batterica leucocitaria	Anemia, con conseguente rischio di ischemia tissutale Ridotta estendibilità Ridotto legame crociato del collagene
Zinco	Proliferazione cellulare Cofattore per gli enzimi	Lenta cicatrizzazione Alterazione del gusto Anoressia

PIANO DI TRATTAMENTO

Per convenzione intenderemo piano di trattamento equivalente a **prevenzione più medicazione**: il trattamento delle lesioni non si esaurisce in una sia pure adeguata medicazione locale ma deve prevedere tutte le misure di intervento che costituiscono la prevenzione in assenza di lesione e il trattamento locale quando la lesione sia già presente.

1. VALUTAZIONE DELLA LESIONE

Identificazione della lesione:

Durante la raccolta dati effettuata dall'IP all'ingresso del paziente in reparto si esegue un'ispezione cutanea la quale fornisce informazioni circa la presenza di LdD.

Per pianificare correttamente il trattamento e per verificare l'andamento della lesione nel tempo, occorre osservare la lesione descrivendo le seguenti caratteristiche e documentarle sulla [SCHEDA DI VALUTAZIONE DELLE LESIONI CUTANEE](#) (pag 27):

La sede: evidenziare la/le sedi anche sulla figura umana della "Scheda di Valutazione"

Lo stadio: [stadiazione](#) secondo NPUAP (pag 11)

Le dimensioni: rilevare in cm lunghezza e larghezza della superficie della lesione tracciando una linea verticale dalla parte superiore della lesione (verso la testa del paziente) alla parte inferiore (in direzione dei piedi) per misurare la lunghezza ed una linea orizzontale per misurare invece la larghezza. Per misurare la profondità ed eventuali sottominature si può inserire uno strumento sterile nella cavità (per esempio una pinza o un abbassalingua) e misurare la distanza dal bordo della lesione al fondo della ferita.

L'aspetto del fondo della ferita: rilevare il tipo di tessuto predominante (per esempio escara, necrosi gialla, fibrina, tessuto di granulazione).

Quantità dell'essudato:

- abbondante (cambio della medicazione necessario circa ogni 1-2 gg.)
- moderato (cambio della medicazione necessario circa ogni 3 gg.)
- scarso (cambio della medicazione necessario circa ogni 5-7 gg.)

Qualità dell'essudato:

- purulento
- maleodorante (l'odore sgradevole che non scompare dopo la detersione desta il sospetto di un'infezione)
- altro: qui si può segnalare per esempio un essudato sieroso-ematico, una colorazione blu-verdognola (tipica dell'infezione da pseudomonas), etc...

Stato della cute perilesionale: macerazione, eritema, gonfiore, calore, lesioni periculcerative, micosi, ecc.

La presenza di dolore: un aumento del dolore può essere sintomo per un'infezione.

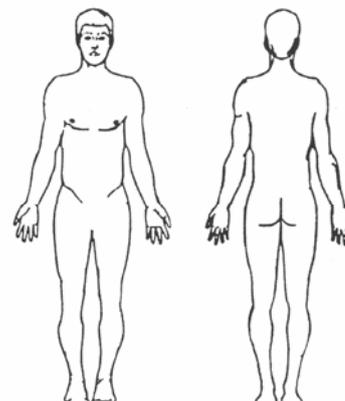
Sotto la voce "altro" si possono registrare l'eventuale esecuzione di tamponi, fotografie, ecc.

La frequenza della valutazione:

La valutazione avviene inizialmente, poi a frequenza settimanale. Nel caso le condizioni del paziente o della lesione peggiorassero la valutazione deve avvenire più frequentemente.

SCHEDA DI VALUTAZIONE DELLE LESIONI CUTANEE

COGNOME: _____ NOME: _____
 LETTO NR.: _____



STADIAZIONE (secondo NPUAP)

- Stadio **I** arrossamento della cute intatta, eritema irreversibile
- Stadio **II** lesione superficiale, abrasione, flittene, lieve cavità
- Stadio **III** profonda cavità nel tessuto sottocutaneo con estensione fino alla fascia muscolare
- Stadio **IV** profonda cavità con interessamento di muscoli, ossa, tendini, articolazioni

In caso di escara non è possibile determinare lo stadio della lesione

DATA							
SEDE							
STADIO							
DIMENSIONI (in cm)							
Lunghezza	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Larghezza	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
.....	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
ASPETTO							
Escara /Necrosi gialla							
Fibrina							
Detersa							
Granulazione							
Epitelizzazione							
ESSUDATO							
Abbondante							
Moderato							
Scarso							
Purulento							
Maleodorante							
Altro							
CUTE PERILESIONALE							
Macerata							
Arrossata							
Integra							
DOLORE							
Si							
No							
ALTRO							
FIRMA							

La valutazione avviene inizialmente, poi a frequenza settimanale. Nel caso le condizioni del paziente o della lesione peggiorassero la valutazione deve avvenire più frequentemente.

2. TRATTAMENTO LOCALE

I principi generali del trattamento locale, validi per ogni tipo di lesione cutanea oltre che per le lesioni da decubito, sono:

- detergere il fondo della lesione
- rimuovere il tessuto necrotico
- mantenere la lesione umida proteggendo allo stesso tempo la cute circostante dalla macerazione

Il trattamento della lesione da decubito prevede pertanto:

- detersione
- sbrigliamento (autolitico / enzimatico / chirurgico)
- antisepsi
- medicazione

DETERSIONE

Occorre detergere la lesione ad ogni cambio di medicazione.

Si utilizza soluzione fisiologica prelevata dal flacone tramite un sistema multiprelievo con filtro (*TAKY-SPIKE-PLUS 5*) che preserva la soluzione sterilmente per 24 ore.

Non è indicato l'utilizzo di detersivi per la cute direttamente sulla lesione.

Usare una minima forza meccanica se si utilizzano delle garze per la detersione.

Per migliorare la pulizia senza causare trauma al letto della ferita, può essere utile una siringa da 20 ml con ago N°19G che garantisce una pressione di irrigazione adeguata.

SBRIGLIAMENTO (Debridement) dei tessuti necrotici:

La presenza di tessuto devitalizzato rappresenta un ostacolo alla riparazione tissutale, favorendo il rischio di infezione e costituendo una barriera fisica alla rigenerazione cellulare. E' indispensabile perciò iniziare il trattamento con la rimozione del tessuto necrotico.

Esistono vari tipi di sbrigliamento che possono essere combinati fra di loro:

Sbrigliamento autolitico:

E' caratterizzata dalla dissoluzione spontanea del tessuto devitalizzato attraverso l'azione di enzimi prodotti dalla lesione stessa. Per favorire l'autolisi è necessario creare un ambiente umido nell'interfaccia tra medicazione ed il fondo della lesione, mediante l'applicazione di idrogel (*PURILON GEL*) sul tessuto necrotico coprendo poi con medicazioni avanzate come idrocolloide, film o schiuma di poliuretano.

Sbrigliamento enzimatico:

Consiste nell'applicazione di pomate contenenti enzimi proteolitici (*NORUXOL*) i quali sono in grado di degradare i tessuti devitalizzati. **Devono essere applicate quotidianamente**, eventualmente proteggendo la cute perilesionale con prodotti ad effetto barriera come Vaseline o pomata all'Ossido di Zinco (*BABYGELLA*) per evitare fenomeni irritativi e macerazione. Per non inibire l'attività **enzimatica è controindicato l'uso contemporaneo di antisettici, metalli pesanti, detersivi** ed è necessario assicurare una sufficiente umidità sulla superficie della lesione (eventualmente utilizzando medicazioni avanzate). Per facilitare la penetrazione della pomata si possono praticare delle incisioni lineari nell'escara con un bisturi.

Sbrigliamento meccanico / chirurgico:

Il tessuto necrotico colliquato può essere rimosso con l'aiuto di garze e/o pinze. La toilette chirurgica è la tecnica di sbrigliamento più rapida per rimuovere escare spesse e ben adese. Nel caso di emorragia dopo un'escarectomia si applicano per 24 ore medicazioni tradizionali (garze sterili) oppure medicazioni emostatiche come l'alginato o collagene.

Il controllo del dolore su lesioni di piccole dimensioni può essere ottenuto previa applicazione di una crema anestetica (*EMLA*) in occlusione con film di poliuretano per 30-60 min.

Nel caso di insufficienza arteriosa lo sbrigliamento chirurgico è controindicato.

Anche nelle escare dei talloni non è consigliato nessun tipo di sbrigliamento perché si rischia di mettere a nudo il periostio del calcagno con pericolo di osteomielite. Se rimangono secche e non compare drenaggio e se non si manifestano edema ed eritema queste possono essere lasciate in sede tenendole sotto controllo.

ANTISEPSI

Non è indicato l'uso sistematico di antisettici, perché:

- un'efficace detersione e lo sbrigliamento sono sufficienti a minimizzare la colonizzazione batterica della lesione;
- gli antisettici sono istolesivi e possono ritardare la guarigione dell'ulcera;
- possono interferire con l'azione di alcune medicazioni avanzate ed enzimi proteolitici.

L'uso di antisettici va pertanto limitato alle fasi iniziali del trattamento di ulcere chiaramente infette (vedi pag 42) e nelle lesioni sacrali di pazienti con incontinenza fecale, e in ogni caso seguito da abbondante lavaggio con soluzione fisiologica.

Prodotti consigliati:

- Clorexidina (*NEOXINAL BUSTE*)
- Iodopovidone (*BRAUNOL, POVIDERM*)
- Cloro elettrolitico (*AMUKINE MED*)
- Argento micronizzato (*KATOXYN*): preferibilmente solo su cute macerata non ancora ulcerata e in caso di micosi.

Sono sconsigliati gli antisettici coloranti (Eosina, Mercurocromo, Violetto di genziana) perché disidratano la cute perilesionale e ne mascherano il colore reale.

MEDICAZIONE

La medicazione ideale (medicazione avanzata) è in grado di:

- creare un ambiente umido, diminuendo così il dolore, favorendo lo sbrigliamento del tessuto necrotico e stimolando il tessuto di granulazione; (*già nel 1962 Winter ha dimostrato che la velocità di riepitelizzazione è raddoppiata in un ambiente caldo umido.*)
- controllare la produzione di essudato senza asciugare il fondo della lesione e senza macerare la cute perilesionale.
- garantire un isolamento termico. Una medicazione avanzata permette di raggiungere una temperatura maggiore (ca. 32°) rispetto alle medicazioni convenzionali (25-27°) creando un ambiente più favorevole alla riparazione tissutale;
- permettere lo scambio dei gas ed essere impermeabile ai liquidi;
- proteggere la lesione da infezioni;
- non aderire alla lesione e permettere una rimozione senza causare traumi.
- allungare gli intervalli fra un cambio di medicazione e l'altro; **le medicazioni dovrebbero rimanere in sede per il maggior tempo possibile** per non disturbare i processi di riparazione tissutale.

Le medicazioni tradizionali (garze, garze iodoformiche, cerotti medicati) non hanno queste caratteristiche, in particolare provocano essiccamento, creano un ambiente sfavorevole per la guarigione e perciò non vanno utilizzate.

La scelta del tipo di medicazione deve avvenire tenendo conto della valutazione della lesione eseguita in precedenza. I parametri fondamentali che devono influenzare la scelta sono:

- le caratteristiche del tessuto presente nella lesione (tessuto granuleggiante, fibrinoso, necrotico, infetto)
- la quantità dell'essudato;

La frequenza del cambio della medicazione dipende dalle condizioni cliniche della lesione (quantità di essudato, necrosi da eliminare, infezione) e dal tipo di medicazione. Le medicazioni vanno controllate quotidianamente, ma il cambio deve essere effettuato soltanto quando è effettivamente necessario (per esempio: medicazione satura, medicazione distaccata, necessità di sorvegliare la lesione quotidianamente nel caso di infezioni, applicazione quotidiana di pomate enzimatiche,..).

Le medicazioni di lesioni in posizioni "difficili" come la zona sacro-lombare tendono a staccarsi e dovranno essere sostituite più frequentemente.

La registrazione della medicazione o del controllo effettuato avviene ogni volta sulla

SCHEDA DI MEDICAZIONE (allegato 2).

Al momento della dimissione si allegano alla lettera di dimissione le indicazioni al trattamento locale (allegato 5).

LA MEDICAZIONE SECONDARIA

La medicazione secondaria ha la funzione di fissare la medicazione primaria applicata direttamente sulla lesione. Potranno essere di volta in volta utilizzati:

- Film di poliuretano in rotolo (*TEGADERM ROLL*): ha il vantaggio di essere trasparente e consentire il controllo quotidiano della medicazione sottostante. Non è indicato su lesioni infette o eccessivamente essudanti.
- Cerotto adesivo in rotolo (*ROLLFLEX*)
- Bende coesive (*SELF-FIX*)
- Rete elastica (*SURGIFIX*)

CONSIGLI E SUGGERIMENTI

Per coprire lesioni molto estese si possono applicare più medicazioni una sull'altra, sovrapponeandone un lato (foto 1 e 2).

Se una lesione si trova in una posizione "difficile" come per esempio nella zona sacrale si consiglia di sovrapporre alla medicazione primaria delle strisce di film di poliuretano per aumentarne il potere adesivo sulla ristretta porzione di cute tra la regione perianale e il bordo della medicazione stessa (foto 3).



Foto 1



Foto 2



Foto 3

Per adattare le medicazioni a zone corporee come tallone o gomito si possono praticare dei tagli ai lati delle medicazioni (foto 4 e 5) oppure sovrapporre parzialmente delle strisce (foto 6)



Foto 4



Foto 5

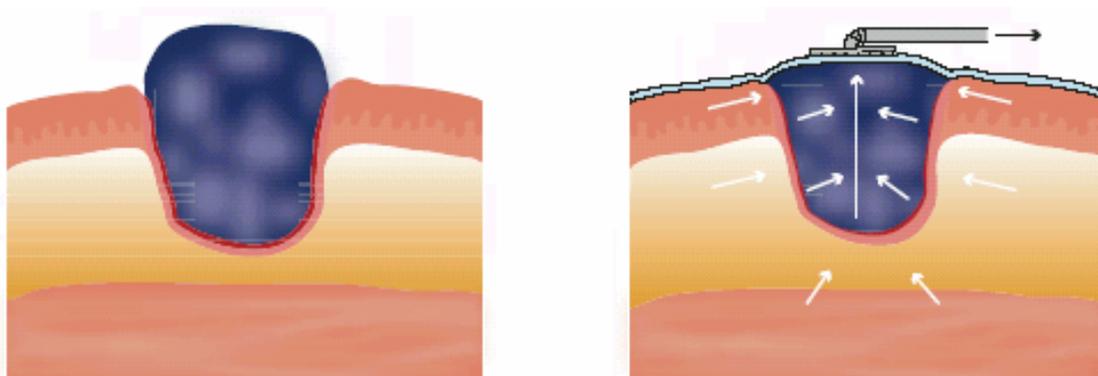


Foto 6

3. TERAPIA V.A.C.

La terapia V.A.C. (Vacuum Assisted Closure) è un trattamento avanzato per la gestione delle ferite che consiste nell'applicazione di una pressione negativa nel situ della lesione.

La medicazione che viene modellata e posta sulla ferita può essere una schiuma di poliuretano o una spugna di alcool polivinilico microporosa. Si inserisce nella medicazione un drenaggio, collegato ad un'apparecchiatura che crea il vuoto. Tramite l'aspirazione si contrae la medicazione si allontanano le secrezioni e si stimola il processo di granulazione nei tessuti. La pressione negativa può essere continua o intermittente a seconda della sede e della conformazione della ferita.



Proprietà della terapia V.A.C.:

- stimola il processo di granulazione nei tessuti
- migliorando la migrazione cellulare aiuta a riavvicinare i bordi e a diminuire le dimensioni della lesione
- diminuisce sensibilmente edema e essudato permettendo la decompressione dei vasi e aumentando la perfusione tissutale
- riduce la colonizzazione batterica rimuovendo le secrezioni infette
- promuove un ambiente umido ideale per la proliferazione cellulare

Indicazioni:

- ferite croniche con ritardo della guarigione (lesioni da decubito, piede diabetico, ulcere da stasi venosa)
- ferite acute (ferite traumatiche ortopediche, deiscenze di ferite chirurgiche, ferite da addome aperto, lembi ed innesti, ustioni a spessore parziale)
- Si utilizza la Terapia V.A.C. fintanto che inizia un processo di guarigione soddisfacente che può essere assecondato poi attraverso l'applicazione di medicazioni avanzate o altri interventi terapeutici appropriati.

Controindicazioni:

- Lesioni neoplastiche
- Osteomielite non trattata
- Presenza di abbondante tessuto necrotico
- Fistole comunicanti con organi o cavità
- Esposizione di vasi sanguigni e/o organi interni
- Lesione emorragica o terapia con anticoagulanti

La prescrizione di questa terapia viene effettuata dietro consulenza del chirurgo plastico o diabetologo richiedendo alla S.C. l'acquisto della fornitura dell'apparecchiatura per il tempo necessario alla terapia e alla S.C. Farmacia l'acquisto del materiale di consumo.

4. TRATTAMENTO CHIRURGICO RIPARATIVO

Per pazienti in condizioni cliniche stabili con lesioni deterse al III-IV stadio che non rispondono al trattamento topico si possono prendere in considerazione più trattamenti chirurgici riparativi.

Innesto

L'innesto dermo-epidermico è un frammento di tessuto che viene trasferito da un'area donatrice ad una ricevente (dello stesso individuo = autoinnesto, da individui diversi della stessa specie = omoinnesto o di specie diverse = eteroinnesto) perdendo ogni connessione con la sede donatrice. In caso di ulcere da decubito, in genere si utilizza l'auto innesto che consiste nel prelievo di una striscia di epidermide e derma (questo ultimo di spessore variabile a seconda del tipo di innesto) dal paziente e nella sua apposizione sulla ferita da trattare associata ad una medicazione compressiva, che deve stare in sede 5 giorni per consentire l'attecchimento dell'innesto. L'intervento si svolge in regime di day surgery in anestesia locale o locale + sedazione (a seconda dell'estensione della perdita di sostanza). Il prelievo dell'epidermide avviene per mezzo di un dermatomo elettrico. La sede donatrice di elezione è la faccia anterolaterale della radice della coscia o l'area glutea. L'innesto dermo-epidermico è indicato in ulcere piane, ben deterse, con fondo granuleggiante, non infette, non sottominate, senza esposizione di tessuti nobili e non estese a superfici flessorie od estensorie degli arti. La copertura fornita dall'innesto è una copertura sottile per cui è sconsigliata in caso di superfici di appoggio sottoposte a ripetute pressioni e microtraumi, in quanto tenderà con il tempo a fissurarsi e inoltre non garantisce una buona funzione di protezione delle strutture osteo-tendinee sottostanti.

Lembi cutanei

La copertura delle lesioni da decubito consiste nell'utilizzo di lembi cutanei, fasciocutanei e miocutanei peduncolati dalle sedi adiacenti la perdita di sostanza. Nei pazienti anziani la rete vascolare fasciocutanea può essere non affidabile per cui è meglio utilizzare lembi cutanei o miocutanei per garantire una buona copertura con uno spessore adeguato.

Valutazione preliminare:

1)

- Condizioni generali del paziente
- Profondità ed estensione delle lesioni
- Sede della lesione ed eventuale esposizione di tessuti nobili
- Buona detersione del fondo
- Qualità dei tessuti da usare per la ricostruzione
- Pregressi interventi chirurgici in sede
- Possibilità di dover effettuare altri interventi per recidiva del decubito (Pz. paraplegici).

2)

- Debridement chirurgico del fondo dell'ulcera con asportazione di eventuali spicole ossee esposte o di osso non vitale e drenaggio di raccolte purulente.
- Valutazione dopo debridement dell'entità della lesione
- Valutazione del tessuto da utilizzare per la copertura che deve essere ben vascolarizzato e di spessore adeguato.

Nursing post-operatorio:

Evitare la compressione prolungata del lembo e la tensione sulle linee di sutura.

Monitoraggio attento del lembo per precoce individuazione di ematomi o sofferenza vascolare.

Antibiotico terapia mirata nel post-operatorio se pregressa infezione.

Lembi più comuni nella copertura delle piaghe da decubito:

- TROCANTERE: lembo inguinale (cutaneo); lembo miocutaneo di tensore della fascia lata.
- SACRALE: lembo cutaneo di rotazione monopedunculato; lembi cutanei di rotazione embricati ad S italiana; lembo miocutaneo di mm. Grande gluteo (peduncolo superiore).
- ISCHIATICO: lembo miocutaneo di Grande Gluteo (peduncolo inferiore).
- ROTULEO: lembo fasciocutaneo surale (pz. giovani); lembo muscolare di gastrocnemio (pz. anziani).
- CALCANEALE: in genere non necessita di terapia chirurgica. Se lesione grave: cross-leg oppure lembo muscolare di mm. Flessore delle dita o abducente dell'alluce.
- REGIONE SCAPOLARE: rari. Interessano pazienti in condizioni generali scadenti. Non hanno indicazione chirurgica. Se necessario i lembi indicati sono cutanei di vicinanza o miocutaneo di trapezio.
- VERTEBRALI: Rari. Lembo miocutaneo di Latissimus Dorsi.
- OCCIPITALI: In genere si risolvono con medicazioni. Se è rimasto intatto il periostio può procedere a copertura con innesti dermo epidermici spessi. Se il periostio è stato danneggiato è necessario scolpire lembi di rotazione di cuoio capelluto.

In ogni caso bisogna tenere presente che si tratta di interventi complessi con un'elevata incidenza di recidive (Pz. allettati o paraplegici), pertanto la chirurgia è da riservarsi a quei pazienti in buone condizioni generali e di età non troppo avanzata.

LE VARIANTI DELLE LESIONI ED IL LORO TRATTAMENTO

CUTE A RISCHIO DI ULCERA (Eritema non reversibile)



Obiettivo:

Prevenire l'ulcerazione e preservare l'integrità tissutale

Medicazione con:

- Prodotti idratanti ed emollienti (*CREMA BASE, BABYGELLA SPRAY, PREVENTH*)
- Film di Poliuretano (*TEGADERM ROLL, VISULIN*) per prevenire la macerazione e l'attrito
- Idrocolloide sottile (*HYDROCOLL THIN*) per proteggere la cute fragile
- Schiuma di poliuretano conformata al tallone (*PERMAFOAM CONCAVE*)
- Cuscinetti non sterili di schiuma di poliuretano (*RESTON FOAM PADS*) o di polimeri (*DERMAL PADS*) nel caso di pazienti molto magri o in caso di prominenze ossee particolarmente sporgenti (vedi pag 18)
- KATOXYN SPRAY nel caso di macerazione da incontinenza e micosi (Candida)

Frequenza della medicazione:

- *film di poliuretano, idrocolloide e schiuma di poliuretano: fino a 7 gg.*
- *emollienti e Katoxyn quotidianamente*

FLITTENA



Obiettivo:

Evitare la pressione del liquido raccolto sul tessuto sottostante; evitare la rottura completa della vescica e l'essiccamento del tessuto

Medicazione con:

- Forare la vescica con manovra asettica senza rimuovere il tetto. Coprire con garze sterili o idrocolloide (*DUODERM CGF*) o schiuma di poliuretano (*MEPILEX, PERMAFOAM, PERMAFOAM CONCAVE*)

Frequenza della medicazione:

- idrocolloidi fino a 5-7 gg.
- schiuma di poliuretano fino a 5-7 gg.

EROSIONE SUPERFICIALE

Obiettivo:

Riepitelizzazione

Medicazione con:

- Idrocolloide sottile (*HYDROCOLL THIN*) per lesioni non essudanti
- Idrocolloide (*DUODERM CGF, NU-DERM SACRO*) per lesioni con scarso essudato
- Schiuma di Poliuretano (*MEPILEX, PERMAFOAM*) per lesioni con moderato essudato
- Alginato (*SORBALGON*) per lesioni con abbondante essudato
- Medicazioni non aderenti (*CURITY, URGOTULLE*)

Frequenza della medicazione:

- idrocolloidi e schiuma di poliuretano fino a 5-7 gg.
- alginati fino a 3-4 gg
- medicazioni non aderenti fino a 7 gg.

LESIONE CAVITARIA



Obiettivo:
Stimolare la granulazione

Medicazione con:

- Pasta idrocolloidale (*DUODERM PASTA*) coperta con idrocolloidi (*DUODERM CGF*) per lesioni con scarso essudato
- Cuscinetti cavitari in schiuma di poliuretano (*ALLEVYN CAVITY*) per lesioni con moderato essudato
- Nastri di alginato (*COMFEEL ALGINATO NASTRO*) o alginato (*SORBALGON*) per lesioni con abbondante essudato

Frequenza della medicazione:

- idrocolloidi e schiuma di poliuretano fino a 5-7 gg.
- alginati fino a 3-4 gg.

LESIONE DETERSA AD UMIDITÀ REGOLARE



Obiettivo:

Stimolare la granulazione e la riepitelizzazione

Medicazione con:

- Idrocolloide (*DUODERM CGF, NU-DERM SACRO*) per lesioni con scarso essudato
- Schiuma di poliuretano (*MEPILEX, PERMAFOAM*) per lesioni con moderato essudato
- Collagene (*ANTEMA*) per lesioni che stentano a granuleggiare; coprire con medicazione secondaria che garantisca un'adeguata umidità
- Modulante le metalloproteasi (*PROMOGRAM*) in caso di lesioni croniche con notevoli difficoltà alla guarigione dietro consulenza dello specialista
- Medicazioni non aderenti (*CURITY, URGOTULLE*)

Frequenza della medicazione:

- idrocolloidi e schiuma di poliuretano fino a 5-7 gg.
- alginati fino a 3-4 gg
- medicazioni non aderenti fino a 7 gg
- collagene e *PROMOGRAM* fino a riassorbimento completo

LESIONE ECCESSIVAMENTE ASCIUTTA

Obiettivo:

Aumentare il grado di umidità

Medicazione con:

- Idrocolloide (*DUODERM CGF*)
- Idrogel (*PURILON GEL*)

Nota bene:

Coprire gli idrogel con medicazione oclusiva, tipo film di poliuretano o idrocolloide

Frequenza della medicazione:

- Idrocolloidi fino a 7 gg.
- Idrogeli ogni 2-3 gg.

LESIONE CON ABBONDANTE ESSUDATO

Obiettivo:

Contenere la produzione di essudato per evitare la macerazione della cute perilesionale

Medicazione con:

- Carbossimetilcellulosa (AQUACEL)
- Alginato (SORBALGON, COMFEEL ALGINATO NASTRO))

Nota bene:

Non coprire con medicazione occlusiva, ma con garza che favorisca l'evaporazione

Frequenza della medicazione:

- All'inizio quotidianamente o almeno a giorni alterni
- Successivamente ogni 3-4 gg.

LESIONE EMORRAGICA



Obiettivo:

Arrestare l'emorragia

Medicazione con:

- Alginato (SORBALGON)
- Collagene (ANTEMA)

Frequenza della medicazione:

- *Mantenere la medicazione fino a completamento dell'emostasi*
- *Sostituire nel caso di riassorbimento del collagene o in caso di eccessiva imbibizione ematica dell'alginato e della medicazione secondaria*

LESIONE A FONDO FIBRINOSO (GIALLO)



Obiettivo:
Rimozione della fibrina

Medicazione con:

- Idrocolloidi (*DUODERM CGF*)
- Idrogel (*PURILON GEL*), associati ad idrocolloidi o schiuma di poliuretano (*MEPILEX, PERMAFOAM*)

Nota bene: in caso di inefficacia dei precedenti provvedimenti, valutare rimozione meccanica della fibrina.

Frequenza della medicazione:

- Idrocolloidi fino a 7 gg.
- Idrogel con Idrocolloidi o Schiuma di Poliuretano ogni 2-4 gg.

ESCARA (NECROSI NERA)



Obiettivo:

Rimozione del tessuto necrotico, mantenendo l'ambiente umido

Medicazione con:

- Escara secca: Idrogel ipertonico (*HYPERGEL*) con Film di poliuretano (*VISULIN*, *TEGADERM ROLL*) o Idrocolloidi (*DUODERM CGF*): si raccomanda l'applicazione solo su tessuto devitalizzato (alta concentrazione di sodio cloruro)
- Necrosi nera:
 - Idrogel (*PURILON GEL*) con Film di poliuretano (*VISULIN*, *TEGADERM ROLL*) o Idrocolloidi (*DUODERM CGF*)
 - Enzimi proteolitici (*NORUXOL*): garantire ambiente umido per attivare gli enzimi; eventualmente associare idrocolloidi (*DUODERM CGF*) o schiuma di poliuretano (*MEPILEX*, *PERMAFOAM*)

Nota bene:

- *Valutare l'indicazione per l'escarectomia (vedi pag.28-29)*



- ***Escare calcaneali***: queste vanno tenute controllate e possono essere lasciate in sede se non si manifestano edema ed eritema, se l'escara rimane ben secca e non compare drenaggio. Disinfettare con iodopovidone e coprire con garze
- ***Ricordare la protezione della cute circostante con prodotti ad effetto barriera come Vaseline o pomata all'ossido di zinco (BABYGELLA) per evitare fenomeni irritativi e macerazione.***

Frequenza della medicazione:

- Idrogel + film o idrocolloidi ogni 2-4 gg
- Enzimi proteolitici (+ Idrocolloidi o Schiuma) quotidianamente

NECROSI GIALLA (SLOUGH)



Obiettivo:

Rimozione del tessuto necrotico colliquato residuo (slough)

Medicazione con:

- Idrocolloidi (*DUODERM CGF*)
- Idrogel (*PURILON GEL*) o enzimi proteolitici (*NORUXOL*) associati ad idrocolloidi (*DUODERM CGF*) o schiuma di poliuretano (*MEPILEX, PERMAFOAM*)

Frequenza della medicazione:

- Idrocolloidi e idrogel ogni 2-3 gg.
- Enzimi proteolitici + idrocolloidi o schiuma quotidianamente.

LESIONE INFETTA

Segni e sintomi:

- peggioramento della lesione (mutamento peggiorativo del tessuto di granulazione, comparsa di nuovo tessuto necrotico, ingrandimento della lesione)
- flogosi perilesionale (rubor, calor, tumor, dolor)
- secrezioni purulente, aumento della quantità dell'essudato
- aumento del dolore
- comparsa di non usuale cattivo odore



Obiettivo:

Abbattimento della carica batterica

- Come principio generale si raccomanda di eseguire prima le medicazioni "pulite" e per ultime quelle infette o potenzialmente contaminate quando presenti sullo stesso paziente
- Accurata detersione con soluzione fisiologica
- Sbrigliamento e rimozione meccanica di pus e/o tessuto necrotico, al fine di minimizzare la colonizzazione batterica
- L'uso di antisettici va limitato alle fasi iniziali del trattamento di ulcere marcatamente infette (*AMUKINE MED* oppure *NEOXINAL BUSTE* oppure *BRAUNOL*) e seguito da abbondante lavaggio con soluzione fisiologica.

Medicazione con:

- Garze imbevute in una soluzione di iodio povidone o garze allo iodopovidone (*INADINE*) per lesioni colonizzate o in pazienti con forte rischio di infezioni; possono essere utilizzate anche come zaffo per lesioni cavitare. Coprire con garze sterili.
- Garze di carbone attivo e argento (*ACTISORB PLUS*): per lesioni con una scarsa o moderata quantità di essudato e/o maleodoranti. Aggiungere, al di sotto dell'*ACTISORB*, idrogel e/o garze non aderenti (*CURITY*) in caso di fondo molto asciutto. Coprire con garze sterili.
- Schiuma di poliuretano con Argento (*AVANCE*): per lesioni con una moderata quantità di essudato.
- Idroalginato (*SILVERCEL*): per lesioni con una elevata quantità di essudato; per lesioni cavitare e anche per la zaffatura di tratti fistolosi (elevata resistenza della fibra alla trazione). Coprire con garze sterili.
- Crema con Sulfadiazina d'argento (*SOFARGEN*) eventualmente associata a garze non aderenti.

Evitare medicazioni occlusive (idrocolloidi, film e schiuma di poliuretano senza argento) e garze iodoforniche.

Frequenza della medicazione:

Inizialmente può essere quotidiana per monitorare la lesione. Dopo le prime fasi e a seconda delle condizioni della ferita la frequenza di cambio può essere ridotta:

- *ACTISORB*, *AVANCE* e *SILVERCEL* possono essere sostituiti a cicli settimanali cambiando eventualmente soltanto la medicazione secondaria (garze) quando si raggiunge la saturazione.
- *INADINE* può essere lasciato fino a 3-4 giorni (quando l'effetto antisettico termina la medicazione si scolora)
- *SOFARGEN* quotidiana

LESIONI INFETTE

Tutte le lesioni cutanee croniche contengono microrganismi. Questa presenza va dalla semplice contaminazione e colonizzazione, fino alla colonizzazione critica ed infezione:

Contaminazione	Presenza di germi, ma assenza di moltiplicazione
Colonizzazione	Presenza di germi in fase di moltiplicazione
Colonizzazione critica	Presenza di germi in fase di moltiplicazione con segni clinici di infezione limitata ai tessuti della lesione
Infezione	Presenza di germi in fase di moltiplicazione con segni clinici di infezione estesa ai tessuti perilesionali

Per la **diagnosi di lesione** infetta la clinica è l'unico mezzo diagnostico efficace.

Segni e sintomi di infezione possono essere: peggioramento della lesione (mutamento peggiorativo del tessuto di granulazione, comparsa di nuovo tessuto necrotico, ingrandimento della lesione), flogosi perilesionale (rubor, calor, tumor, dolor), secrezioni purulente, aumento della quantità dell'essudato, aumento del dolore, comparsa di non usuale cattivo odore.

La valutazione microbiologica con tampone (per lo meno finché non saranno disponibili le colture quantitative) non consente di discriminare fra contaminazione, colonizzazione ed infezione. (Possibilità di risultati positivi anche in assenza di segni clinici di infezione). Non rappresenta perciò un metodo affidabile per la diagnosi di lesione infetta

Utili sono invece le colture su pus o materiale di origine profonda o biopsie di tessuti profondi e l'emocoltura nel sospetto di infezione sistemica per meglio indirizzare un eventuale antibioticoterapia sistemica.

Il trattamento delle lesioni infette

In caso di lesioni criticamente colonizzate, cioè con segni d'infezione limitati al letto della ferita, o in pazienti con forte rischio di infezioni il trattamento può essere soltanto locale:

La terapia locale con soluzioni di antisettici è caratterizzata da una breve durata d'azione sul letto della ferita; l'efficacia è perciò molto limitata. Inoltre bisogna tener presente che non tutti gli antisettici sono attivi allo stesso modo su tutti i microbi (per esempio la soluzione allo iodio povidone agisce molto poco sullo *Pseudomonas Aeruginosa*)

L'uso della garza iodoformica è fortemente sconsigliato (vedi capitolo successivo)

Molto efficaci risultano le medicazioni con antibatterici topici (garze non aderenti allo iodio povidone, medicazioni all'argento) che hanno un effetto costante e prolungato nel tempo e non risultano istolesivi.

Le medicazioni contenenti argento associate ad alginato o schiuma di poliuretano combinano l'effetto di guarigione in ambiente umido con il controllo della carica batterica (SILVERCEL, AVANCE).

Le medicazioni a base di carbone e argento (ACTISORB PLUS 25) permettono di gestire sia la carica batterica, sia il cattivo odore.

Le medicazioni all'argento funzionano anche come barriera e ci danno la possibilità di gestire localmente l'infezione isolando il germe, indispensabile in particolare nel caso di infezione con germi antibioticoresistenti (MRSA,VRE,..)

Utilizzando le medicazioni all'argento è importante valutare correttamente la quantità dell'essudato perché gli ioni d'argento vengono attivati soltanto al contatto con i liquidi presenti nel letto della ferita.

Se ci sono segni evidenti di infezione con interessamento perilesionale importante è giustificato il doppio trattamento con antibatterico locale e antibioticoterapia sistemica:

L'uso di antibiotici topici (RIFOCIN, GENTALIN, AUREOMICINA ecc) è sconsigliato per la scarsa efficacia ed il rischio di creazione di ceppi resistenti.

È preferibile l'utilizzo di Sulfadiazina d'argento (SOFARGEN) ma solo per un breve periodo di tempo

La terapia antibiotica sistemica, senz'altro più efficace, andrà valutata nel singolo paziente ed è sicuramente indicata in caso di infiltrazione profonda, cellulite, osteomielite, sepsi.

L'antibioticoterapia dovrà essere prolungata per 3-4 giorni oltre la remissione dei segni di infezione.

In caso di terapia empirica, da preferire sulbactam-ampicillina o in alternativa l'associazione ciprofloxacina-metronidazolo. Di seconda scelta i carbapenemici.

Si raccomanda, specie nel diabetico, la ricerca di eventuale osteomielite.

LA GARZA IODOFORMICA

Attualmente non esistono studi clinici randomizzati e controllati che dimostrino l'efficacia della garza iodoformica nella cura delle lesioni cutanee.

Alcuni studi invece (vedi bibliografia) denunciano la potenziale tossicità di questa medicazione: da diversi autori vengono descritti sintomi neurovegetativi (tachicardia, vomito), allucinazioni, agitazione psicomotoria e un caso di stato comatoso. I segni e sintomi dell'intossicazione da iodoformica possono essere facilmente confusi con quelli di altri sindromi. Dopo un periodo di sospensione della medicazione da 3-8 giorni i sintomi regrediscono.

Inoltre la garza iodoformica agisce in contrasto con i principi riconosciuti validi per la guarigione delle lesioni cutanee (microambiente umido, atraumaticità al momento della rimozione, sostituzione non quotidiana, efficace azione battericida, ecc.) e quindi il suo utilizzo è sconsigliato.

DISPOSITIVI MEDICI CONSIGLIATI

MEDICAZIONI PREVENTIVE

Cuscinetti non sterili costituiti di schiuma di poliuretano o di polimeri.

- Sostituiscono lo strato di grasso sottocutaneo in pazienti molto magri o in caso di prominenze ossee particolarmente sporgenti.
- Sono indicati in fase preventiva o in caso di lesioni di 1° stadio.

Prodotti commerciali: *RESTON FOAM PADS* o *DERMAL PADS*

PELLICOLE TRASPARENTI

Sono costituite da un sottile film di poliuretano trasparente adesivo.

- Sono impermeabili ai liquidi e ai batteri, ma permeabili al vapore acqueo.
- Non sono assorbenti e quindi non sono adatte per lesioni essudanti o infette.
- Possono essere usate per tenere in sede gli idrogel o come medicazione secondaria.
- Sono utili nella fase preventiva perché riducono l'attrito e il contatto con liquidi organici.
- Attenzione: rimuovere con cautela perché possono causare lesioni epidermiche.

Prodotti commerciali: *VISULIN*, *TEGADERM ROLL*.

IDROCOLLOIDI

Sono costituiti da sostanze idrocolloidali come la carbossimetilcellulosa, la pectina, e la gelatina.

- Assorbono l'essudato formando un gel a contatto con la lesione.
- Stimolano la granulazione e la detersione autolitica delle lesioni ricoperte da fibrina e/o tessuto necrotico.
- Sono indicati per lesioni poco essudanti, non infette.
- Alla loro rimozione si notano un caratteristico odore e perdite brunastre simile al pus (è il materiale della medicazione che si è liquefatto) che scompare completamente dopo la detersione con soluzione fisiologica.

Prodotti commerciali: *HYDROCOLL THIN*, *DUODERM CGF*, *NU-DERM SACRO*, *IDROBENDA SOLLIEVO*, *DUODERM PASTA*.

IDROGEL

Sono gel amorfi con un elevato contenuto di acqua.

- Idratano i tessuti, sono indicati perciò per lesioni eccessivamente asciutte.
- Favoriscono lo sbrigliamento autolitico di tessuto necrotico e di fibrina.
- Non sono occlusivi, possono perciò essere utilizzati anche su lesioni infette.
- Per evitare il rischio di macerazione della cute sana circostante si può proteggere la zona perilesionale con Vaseline o pomata all'ossido di zinco (*BABYGELLA*).

Prodotti commerciali: *PURILON GEL*, *HYPERGEL* (soltanto per lo sbrigliamento di escare)

SCHIUME SINTETICHE

Sono costituite da schiuma di poliuretano.

- Assorbono e trattengono una quantità moderata di essudato.
- Sono indicate per lesioni non infette, in particolare con cute perilesionale fragile o danneggiata.

Prodotti commerciali: *MEPILEX*, *PERMAFOAM*, *PERMAFOAM CAVITY*, *TIELLE PLUS*.

POMATE A BASE DI ENZIMI PROTEOLITICI

- Il *NORUXOL* contiene Collagenasi, enzima proteolitico in grado di degradare il collagene, alla concentrazione di 120 u/100 g.
- Nell'*IRUXOL* sono presenti solo 60 unità di Collagenasi per 100 g, il che rende necessaria l'applicazione due volte al dì; è inoltre presente Cloramfenicolo, potenzialmente responsabile di aplasie midollari e come tutti gli antibiotici topici sconsigliabile per la scarsa efficacia ed il rischio di creazione di ceppi resistenti.
- modalità di applicazione ed avvertimenti: (vedi pag 28)

ALGINATI

Sono costituiti da fibre che derivano dalle alghe brune, contengono sali di calcio e sodio.

- Assorbono grandi quantità di essudato formando un gel idrofilo.
- Sono indicati per lesioni molto essudanti ed anche infette.
- Possiedono proprietà emostatiche, sono indicati perciò per lesioni sanguinanti.
- **Richiedono una medicazione secondaria non occlusiva** (per esempio garze sterili con un cerotto adesivo in rotolo).

Prodotti commerciali: *SORBALGON*, *COMFEEL ALGINATO NASTRO*.

IDROFIBRE

Medicazioni in TNT (tessuto non tessuto) composta da fibre idrocolloidali (carbossimetilcellulosa)

- Sono altamente assorbenti ; trattengono l'essudato evitandone la propagazione
- Sono indicati anche per lesioni infette.

Prodotti commerciali: *AQUACEL*

MEDICAZIONI NON ADERENTI

Medicazioni primarie costituite da una rete di cotone, poliammide, rayon- viscosa o poliestere che hanno una minima aderenza al letto della lesione, consentendo un ricambio non traumatico, il drenaggio degli essudati e la traspirazione della lesione evitandone la macerazione. Possono essere impregnate di sostanze quali:

- Vaselina

(*CURITY*) Previene l'intrusione di tessuto di granulazione nelle maglie della garza, risultando poco traumatica.

(*PARANET*) Confezione multipla.

- Acido Ialuronico

(*CONETTIVINA*) Hanno l'inconveniente di più cambi quotidiani in quanto tendono ad asciugarsi facilmente. Devono essere utilizzate in lesioni deterse che stentano a granuleggiare.

- Iodio Povidone

(*INADINE*) Garze imbevute in una soluzione di iodio povidone per lesioni colonizzate, o in pazienti con forte rischio di infezioni. Può essere utilizzata anche come zaffo per lesioni profonde.

- Particelle Idrocolloidali

(*URGOTULL*) Per la loro particolare caratteristica idrocolloidale possono restare in sede per più giorni mantenendo l'ambiente umido e sono da preferire per lesioni superficiali in via di guarigione

COLLAGENE

Sono tavolette spugnose di origine animale.

- Stimolano la granulazione in lesioni umide e deterse.
- Hanno proprietà emostatiche.
- coprire con medicazione secondaria che garantisca un'adeguata umidità in quanto il collagene risulta di scarsa efficacia su lesioni asciutte

Prodotti commerciali: *ANTEMA*

MEDICAZIONI ALL'ARGENTO

Sono medicazioni contenenti argento indicati per lesioni criticamente colonizzate, infette o in pazienti con forte rischio di infezioni. **Si basano sull'attività batteriostatica degli ioni Ag, attivati soltanto al contatto con i liquidi presenti nel letto della ferita; per questo motivo è importante valutare correttamente la quantità dell'essudato.**

Prodotti commerciali:

- Medicazione che rilascia l'argento nella lesione: Idroalginato (*SILVERCEL*) per lesioni con una elevata quantità di essudato; per lesioni cavitari e anche per la zaffatura di tratti fistolosi (elevata resistenza della fibra alla trazione se bagnata); necessita di medicazione secondaria non occlusiva.
- Medicazione che non rilascia l'argento nella lesione ma svolge l'azione antibatterica all'interno del supporto di medicazione: Schiuma di poliuretano con Ag (*AVANCE*) per lesioni con una moderata quantità di essudato.

MEDICAZIONE A BASE DI CARBONE E ARGENTO

Sono tamponi contenenti carbone attivo e argento metallico micronizzato

- Il carbone possiede la capacità di adsorbire i batteri sospesi nei fluidi e di eliminare odori sgradevoli.
- La medicazione non rilascia l'argento nella lesione, ma svolge l'azione antibatterica all'interno del supporto di medicazione.
- Sono indicati per lesioni infette o in pazienti con forte rischio di infezioni con una moderata o elevata quantità di essudato. Per lesioni poco essudanti si consiglia l'utilizzo in associazione con idrogel (*PURILON*) o garza non ad (*CURITY*)
- La medicazione non deve essere tagliata per evitare la fuoriuscita di particelle di carbone.
- Necessita di medicazione secondaria non occlusiva.

Prodotti commerciali: *ACTISORB PLUS 25*

MEDICAZIONI MODULANTI DELLE METALLOPROTEASI

Sono tavolette spugnose di cellulosa ossidata e collagene (*PROMOGRAN*) indicate per ferite con ritardo o blocco della guarigione:

Nelle ferite croniche le proteasi (nello specifico le metalloproteasi di matrice "MMP", le elastasi e plasmina), utili per la degradazione del tessuto necrotico, sono presenti in quantità elevata come anche le citochine pro-infiammatorie causando l'inibizione della sintesi di matrice e dell'attività dei fattori di crescita, bloccando il processo di guarigione nella fase infiammatoria. Medicazioni interattive come il *PROMOGRAN* modulano l'ambiente della ferita legando e inattivando le proteasi in eccesso proteggendo dalla degradazione proteolitica i fattori di crescita.

Ristabilendo il corretto equilibrio dell'attività proteasica nel letto della lesione si ottiene un bilanciamento fra neoformazione di tessuto e degradazione di tessuto necrotico.

KATOXYN

E' uno spray con argento metallico catadinico micronizzato.

- ha proprietà antibatteriche e antimicotiche

- Si utilizza per la disinfezione della cute lesa in caso di macerazioni da incontinenza, eritema da pannolino, micosi.

IL GEL PIASTRINICO

Le attuali tecniche di riparazione dei tessuti prevedono, dopo la preparazione del letto della lesione (wound bed preparation), l'utilizzo di moderne tecniche di cura per le lesioni che presentano notevoli difficoltà alla guarigione. Quelle a disposizione sono moltissime e vanno dai tessuti artificiali bioingegnerizzati, alle cellule staminali, alle medicazioni a base di Acido ialuronico, ai collageni, ai modulatori delle proteasi, all'utilizzo del Gel Piastrinico ecc. ecc.

Il rationale della terapia con gel piastrinico deriva dalla liberazione massiva dei cosiddetti "fattori di crescita", liberati dalle piastrine attivate, che hanno la facoltà di indurre la mitosi cellulare, agendo come un "catalizzatore biologico", sui più diversi tipi di cellule: fibroblasti, cellule mesenchimali, angioblasti, osteoblasti, ottenendo come risultato finale un'accelerazione dei processi riparativi favorendo una ricostruzione dei tessuti ed evitando che le lesioni stesse si protraggono per anni con notevoli costi sociali.

Proprietà del gel piastrinico:

Angiogenetiche

Stimolanti la formazione del tessuto connettivo ed epiteliale

Stimolanti l'osteogenesi

Non è tossico per i tessuti

Possibilità di essere autologo

È poco costoso

È di rapida e facile preparazione

Indicazioni:

Ulcere croniche (diabetiche, vascolari, da decubito, traumatiche, da radionecrosi) con ritardi della riparazione tissutale

Osteosintesi, pseudoartrosi

Amputazioni parziali

Ritardi riparativi di ferite chirurgiche

Controindicazioni generali:

Neoplasie del situ d'applicazione

Infezione, gangrena, osteomielite del situ d'applicazione

Controindicazioni relative (limitatamente al gel piastrinico autologo):

Trombocitopenia

Sindrome da disfunzione piastrinica

Instabilità emodinamica

Gravidanza

Il gel piastrinico utilizzato da quasi quattro anni presso il SIMT della nostra Azienda Ospedaliera è omologo, cioè si ottiene dal concentrato piastrinico omologo (uguale) al fattore rh e al gruppo del paziente, raccolto da donatori di sangue volontari. Il suo impiego è normato dalla vigente legge trasfusionale, è pertanto indispensabile per il suo utilizzo il consenso informato del paziente stesso.

Il gel viene posizionato sulla lesione con supporto finale di medicazioni avanzate. Di recente, per lesioni di estensioni limitate, è stato reso disponibile anche il gel piastrinico attivato su supporto di Aquacel e congelato.

Il trattamento consiste in un accesso alla settimana presso il SIMT per la medicazione della lesione e l'applicazione del gel stesso. Per la valutazione di applicabilità di tale terapia è necessario contattare il Dr. Balbo presso il Servizio di Immunoematologia e Trasfusionale al n° 0171/642290, muniti di richiesta del curante, per prenotare una prima visita e definire l'eventuale piano terapeutico. Le applicazioni vengono di regola praticate presso l'ambulatorio del SIMT, nei giorni di lunedì, martedì, mercoledì e venerdì dalla 14.30 alle 16.00, ma in caso di difficoltà o impossibilità di deambulazione del paziente il gel piastrinico può anche essere fornito per l'applicazione a domicilio, previo addestramento sulle modalità di applicazione.

DISPOSITIVI PRESENTI IN FARMACIA

Descrizione generica	Nome commerciale	Misure	Confezionam.	Prezzo in Euro/pezzo Iva esclusa
DISPOSITIVI PER LA PREVENZIONE				
Cuscinetto antidecubito	<i>DERMAL PADS "SPENCO"</i>	10 cm x 10 cm spesso 1,25 cm 10 cm x 10 cm sottile 3,2 mm	5 pz x conf. 10 pz x conf.	19,4400 11,7000
Cuscinetto in schiuma di poliuretano autoadesivo non sterile	<i>RESTON FOAM-PAD</i>	20 cm x 30 cm x 11mm 20 cm x 30 cm x 25 mm	10 pz x conf. 5 pz x conf.	4,0000 6,6000
Schiuma di poliuretano conformata al tallone	<i>PERMAFOAM CONCAVE</i>	16,5 cm x 18 cm	3 pz x conf.	2,2300
Soluzione di esteri di acidi grassi iperossigenati	<i>PREVENTH</i>	20 ml	1 pz x conf.	5,6000
Silicone spray	<i>RIKO SPRAY bomboletta*</i>	400 ml	1 pz x conf.	15,6000
Pasta all'Ossido di Zinco	<i>BABYGELLA PASTA tubo*</i>	100 ml	1 pz x conf.	1,0300
Spray per ripristino film lipidico	<i>BABYGELLA SPRAY bomboletta*</i>	125 ml	1 pz x conf.	1,7000
Crema idratante	<i>CREMA BASE barattolo* tubo*</i>	500 ml 100 ml	1 pz x conf. 1 pz x conf.	5,9950 1,4995
DISPOSITIVI PER LA DETERSIONE				
Soluzione salina spray	<i>IRRICLENS – bomboletta</i>	240 ml	24 pz x conf.	3,8617
Soluzione salina	<i>SOLUZIONE FISIOLOGICA – flacone*</i>	250 ml	24 pz x conf.	0,3400
PELLICOLE				
Pellicola in poliuretano adesiva	<i>VISULIN</i>	10 cm x 6 cm	100 pz x conf.	0,0990
		10 cm x 14 cm	100 pz x conf.	0,1377
		15 cm x 26 cm	50 pz x conf.	0,2446
		26 cm x 30 cm	50 pz x conf.	0,7384
	<i>EURODERM</i>	15 cm x 20 cm	10 pz x conf.	0,9400
Pellicola in poliuretano adesiva, non sterile, rotolo per fissaggio medicazioni	<i>TEGADERM ROLL</i>	10 cm x10 m	1 pz x conf.	16,000
		15 cm x 10 m	1 pz x conf.	24,000
IDROCOLLOIDI				
Medicazione idrocolloidale	<i>DUODERM CGF</i>	10 cm x 10 cm	5 pz x conf.	0,66088
		15 cm x 15 cm	5 pz x conf.	1,61392
		20 cm x 20 cm	3 pz x conf.	2,38187
Medicazione sagomata per zona sacrale	<i>NU-DERM SACRO</i>	15 cm x 18 cm	5 pz x conf.	3,3500

Descrizione generica	Nome commerciale	Misure	Confezionam.	Prezzo in Euro/pezzo Iva esclusa
Medicazione idrocolloidale extra sottile	<i>HYDROCOLL THIN</i>	7,5 cm x 7,5 cm	10 pz x conf.	0,4250
		10 cm x 10 cm	10 pz x conf.	0,7080
		15 cm x 15 cm	5 pz x conf.	1,5600
Pasta idrocolloidale	<i>DuoDERM PASTA</i>	Tubo da 30 g	1 pz x conf.	2,5720
IDROGEL				
Gel isotonico idratante	<i>PURILON GEL</i>	Tubo da 15 g	1 pz x conf.	1,4700
Gel ipertonico per escara	<i>HYPERGEL</i>	Tubo da 5 g	1 pz x conf.	3,8500
POMATE PROTEOLITICHE				
Pomata proteolitica	<i>NORUXOL POMATA*</i>	Tubo da 30 g	Tubo da 30g	6,4000
SCHIUME SINTETICHE				
Cuscinetti cavitari in schiuma di poliuretano	<i>ALLEVYN CAVITY</i>	Cuscinetto cm 5 (circolare)	10 pz x conf.	7,7440
		cm 9x2,5 (tubolare)	10 pz x conf.	7,7440
		cm 10 (circolare)	5 pz x conf.	15,0400
		cm 12x4 (tubolare)	5 pz x conf.	14,6720
Medicazione in schiuma di poliuretano	<u>Leggermente adesive</u>	6 cm x 8,5 cm	70 pz x conf.	1,0000
	<i>MEPILEX LITE</i>			
	<i>MEPILEX</i>	10 cm x 10 cm	70 pz x conf.	2,2200
		15 cm x 15 cm	30 pz x conf.	5,6500
Medicazione in schiuma di poliuretano con taglio per tracheo	<u>Non adesive</u>	10 cm x 10cm 15 cm x 15 cm 20 cm x 20 cm	10 pz x conf 5 pz x conf 3 pz x conf.	1,0740 2,0420 3,5900
	<i>PERMAFOAM</i>			
	<i>PERMAFOAM TRACHEOSTOMY</i>			
ALGINATI				
Medicazione a base di alginato	<i>SORBALGON</i>	5 cm x 5 cm 10 cm x 10 cm 10 cm x 20 cm	10 pz x conf. 10 pz x conf. 5 pz x conf.	0,4680 1,0680 2,0900
Medicazione a base di alginato in nastro	<i>COMFEEL ALGINATO NASTRO</i>	Nastro da 2 g x 44 cm	6 pz x conf.	2,1280
IDROFIBRE				
Medicazione a base di carbossimetil-cellulosa sodica	<i>AQUACEL</i>	5 cm x 5 cm 10 cm x 10 cm 15 cm x 15 cm	10 pz x conf. 10 pz x conf. 5 pz x conf.	1,9383 4,8504 10,9565

Descrizione generica	Nome commerciale	Misure	Confezionam.	Prezzo in Euro/pezzo Iva esclusa
MEDICAZIONI NON ADERENTI				
Garze vaselinate	<i>CURITY</i>	7,6 cm x 7,6 cm 7,6 cm x 20,5 cm	Singole Singole	0,16 0,33
Garze con iodopovidone	<i>INADINE</i>	5 cm x 5 cm 9,5 cm x 9,5 cm	Singole Singole	0,6000 0,9000
Garze lipidocolloidali	<i>URGOTULLE</i>	10 cm x 10 cm 15 cm x 20 cm	Singole Singole	2,5000 4,0000
ALTRI DISPOSITIVI				
COLLAGENO				
Collagene equino	<i>ANTEMA TAVOLETTE</i>	5 cm x 5 cm	3 pz x conf.	3,5370
MEDICAZIONI CON ARGENTO				
Medicazione con carbone	<i>ACTISORB PLUS 25</i>	10,5 cm x 10,5 cm 10,5 cm x 19 cm	10 pz x conf. 25 pz x conf.	3,1000 6,0000
Med. in idroalginato fibre	<i>SILVERCELL</i>	11 cm x 11 cm 10 cm x 20 cm 2,5 cm x 30,5 cm	10 pz x conf. 5 pz x conf. 5 pz x conf.	6,4000 11,0000 11,0000
Schiume in Poliuretano	<i>AVANCE</i>	10 cm x 10 cm 20 cm x 15 cm	10 pz x conf. 10 pz x conf.	3,5200 9,3600
MEDICAZIONI COMPOSTE				
Medicazioni pluristrato assorbenti	<i>MEPILEX BORDER*</i>	10 cm x 10 cm 15 cm x 15 cm 15 cm x 20 cm	5 pz x conf. 5 pz x conf. 5 pz x conf.	2,8500 5,8500 6,8500
MEDICAZIONI MODULANTI LE METALLOPROTEASI				
Medicazioni con collagene e cellulosa ossidata	<i>PROMOGRAN*</i>	28 cm quadrati	10 pz x conf.	14,0000

* Il **Noruxol** va richiesto alla farmacia sul modulo farmaci; il **Mepilex Border**, **L'Urgotulle** e il **Promogran** devono essere ordinati in transito sul materiale sanitario mod.12; la **Babygella pasta/spray**, **la crema base** e **la sol. Fisiologica** vanno richiesti sul modulo galenici; **tutti gli altri dispositivi si richiedono sul modulo del materiale sanitario.**

IL PIEDE DIABETICO

In questo capitolo viene trattata anche la patologia del Piede Diabetico in quanto anche la lesione del piede neuropatico, come la lesione da decubito, è causata da pressione e frizione.

La denominazione *piede diabetico* indica la polimorfa patologia che può svilupparsi a carico del piede del diabetico a causa della polineuropatia simmetrica distale, dell'arteriopatia ostruttiva periferica e dell'infezione.

La polineuropatia condiziona il piede neuropatico che si caratterizza per lesioni pressoché esclusive e specifiche come l'ulcera plantare e l'osteoartropatia; l'arteriopatia condiziona il *piede ischemico* le cui lesioni rappresentate dalle ulcere, dalle gangrene e dalla sindrome delle dita blu, pur non essendo esclusive dei diabetici, sono in questi più frequenti, più gravi e maggiormente evolutive.

Nella maggioranza dei casi la neuropatia e la arteriopatia coesistono, pur con differente predominanza, originando le lesioni miste del piede *neuroischemico*.

L'infezione complica con grande frequenza le lesioni sia neuropatiche che ischemiche, ma può essere anche la sola causa di patologia del piede (*piede infetto*).

QUADRI CLINICI

1. IL PIEDE NEUROPATICO

Il piede neuropatico è il prodotto della compromissione del sistema nervoso somatico e autonomo causato dalla polineuropatia periferica.

Tale compromissione si traduce in alterazioni delle sensibilità protettive e propriocettive, e anche dell'innervazione vegetativa che regola gli automatismi a livello del microcircolo del piede. Si stabiliscono di conseguenza **le alterazioni fisiopatologiche** che rendono il piede più vulnerabile predisponendolo allo sviluppo delle manifestazioni patologiche.

1) Deformità del piede-sovraccarico meccanico

L'alterata innervazione motoria si traduce in una ipotrofia e indebolimento delle strutture muscolari; inoltre la compromissione della sensibilità e dei riflessi propriocettivi modifica il fisiologico automatico equilibrio che intercorre fra le varie componenti muscolari soprattutto dell'avampiede.

Conseguentemente il piede si deforma permanentemente con le caratteristiche dita ad artiglio ed eccessiva prominenza plantare delle articolazioni metatarso-falangee.

Il piede, inoltre, perde la capacità di adattarsi automaticamente al tipo di sollecitazioni a cui è sottoposto e si riduce la sua capacità di ammortizzare il carico.

Ne deriva una anomala distribuzione del carico plantare con traumatizzazione delle zone che vengono sovraccaricate con conseguente sviluppo dell'ulcera plantare.

L'ulcera neuropatica si sviluppa sempre in corrispondenza di zone plantari sottoposte a carichi nettamente eccedenti quelli normali.

L'ipercheratosi insorge in punti di carico e di frizione e si associa spesso a calzature non idonee; se trascurata o trattata in modo improprio può essere causa di ulcerazione.

2) Perdita delle sensibilità protettive

La perdita delle sensibilità protettive svolge un ruolo predominante nello sviluppo delle lesioni del piede, infatti la compromissione della sensibilità dolorifica permette anche di camminare su chiodi o oggetti acuminati e taglienti senza sentire il minimo dolore e inoltre di comune riscontro rilevare ulcerazioni del piede anche estese e profonde, che consentono di deambulare anche per anni senza alcun disturbo da parte del paziente. L'ulcera neuropatica è spesso una scoperta casuale in occasione di una visita medica comprendente anche l'ispezione dei piedi, mentre in altri casi la segnalazione al medico viene fatta solo a seguito di una complicanza infettiva.

L'ulcera neuropatica o mal perforante plantare di solito è unica, e si localizza nella regione plantare corrispondente alle teste metatarsali distali. L'ulcera è sempre contornata da una estesa e spessa callosità nel cui contesto essa si sviluppa. Il callo rappresenta l'evento iniziale sotto il quale, per la ripetitiva traumatizzazione i tessuti si necrotizzano con formazione di una cavità a contenuto sieroso o siero-ematico che si estende progressivamente per poi aprirsi all'esterno. L'assenza di dolore è tipica di queste ulcere.

La denervazione simpatica e le alterazioni del microcircolo rappresentano il fattore preminente nella genesi della osteoartropatia neuropatica (piede di Charcot) in quanto l'aumentato flusso sanguigno e soprattutto la perdita dell'autoregolazione simpatica del microcircolo determinano una lenta e progressiva rarefazione delle strutture ossee del piede che divengono più fragili e meno resistenti agli insulti traumatici cui il piede viene sottoposto; traumatismi anche modesti possono pertanto provocare le micro-macrofratture che costituiscono le tappe iniziali di questa grave complicanza neuropatica dove il quadro clinico completo è caratterizzato dalle alterazioni osteo-articolari, deformazioni del piede, ulcere plantari e grave compromissione nervosa sensitivo-motoria.

Segni e sintomi di neuropatia degli arti inferiori

Parestesia, iperestesia, ipoestesia

Dolore radicolare

Riduzione o assenza dei riflessi tendinei

Riduzione o assenza della sensibilità vibratoria o propriocettiva

Anidrosi

Callosità nei punti di sovraccarico

Presenza di ulcera trofica

Piede a goccia

Alterata morfologia del piede per atrofia muscolare o alterazioni ossee

2. IL PIEDE ISCHEMICO

E' noto che la arteriopatia periferica nei diabetici ha una prevalenza nettamente maggiore rispetto ai non diabetici; in uno studio condotto con tecniche doppler la prevalenza dell'arteriopatia ostruttiva periferica (AOP) è risultata del 22% nei diabetici di tipo2 (età 50-70) rispetto al 3% dei controlli.

Oltre ad essere più frequenti, le lesioni arteriose sono più distali con minori possibilità di circoli collaterali, si ha una maggiore suscettibilità alle infezioni ed è inoltre noto che nel diabete si ha una spiccata trombofilia dovuta alle alterazioni piastriniche e delle altre componenti emoreologiche che determinano una maggiore viscosità ematica; in particolare si verifica un aumento del fibrinogeno ed un aumento della aggregazione piastrinica, e una riduzione della flessibilità eritrocitaria.

Il quadro clinico conclamato è caratterizzato da dolore persistente o ricorrente a riposo e da ulcerazione o gangrena delle dita del piede.

L'ulcera ischemica è una soluzione di continuo che interessa a tutto spessore l'epidermide e una parte più o meno profonda del derma sottostante.

In fase iniziale è circoscritta, ha un margine netto e un fondo costituito da materiale biancastro, necrotico. Le ulcere sono torpide, senza sviluppo di tessuto di granulazione, possono estendersi, specie se vi è infezione sia in profondità che in superficie. Le sedi più frequenti sono quelle maggiormente traumatizzate dalle calzature: la punta ed il dorso delle dita, il margine interno ed esterno del piede, il tallone.

Le Gangrene sono necrosi tessutali che possono interessare solo la cute ed il sottocutaneo, ma più spesso anche i tessuti più profondi. Possono essere umide o secche. Le gangrene secche si producono per disidratazione e mummificazione dei tessuti necrotizzati non ancora invasi da agenti infettivi; questo tipo di gangrena è in genere ben sopportata e non si riflette sullo stato generale.

La gangrena umida inizia in genere con cianosi intensa, flittene ed edema seguite dalla necrobiosi dei tessuti e dalla loro infezione. La gangrena umida è molto più grave e può determinare un interessamento sistemico anche grave con stato tossico, febbre, leucocitosi e progressiva anemizzazione.

Sindrome delle dita blu (Blue toe syndrome) questa denominazione viene data alla gangrena secca che interessa di solito una o due dita del piede che vanno poi incontro a mummificazione con possibilità di autoamputazione.

In genere è provocata dall'occlusione delle arterie digitali provocate da trombi staccatisi da placche ulcerate dei grossi vasi prossimali.

Segni e sintomi di vasculopatia degli arti inferiori

Piede freddo
 Claudicatio intermittens
 Dolore notturno e/o a riposo
 Riduzione o assenza dei polsi arteriosi
 Pallore del piede in posizione elevata
 Cianosi del piede in posizione declive
 Distrofia della cute e del sottocutaneo
 Assenza di peli e ispessimento delle unghie
 Presenza di necrosi parcellare o estesa

3. IL PIEDE NEUROISCHEMICO

Si caratterizza per la contemporaneità di manifestazioni ischemiche e neuropatiche. Tipico del piede neuroischemico è la possibilità di operare un curettage anche molto aggressivo delle lesioni senza necessità di anestetici.

Differenza fra ulcera neuropatica e ulcera ischemica

	Ulcera neuropatica	Ulcera ischemica
Sede	prev. Plantare	ubiquitaria
Callosità	presente	assente
Dolore	ridotto o assente	presente*
Tessuto di granulazione	presente**	ridotto
Tendenza alla guarigione	presente***	ridotta

* se non è presente neuropatia

** se non è presente ischemia

*** se non c'è ischemia e se viene corretto il sovraccarico plantare

4. IL PIEDE INFETTO

Nel diabetico le infezioni del piede sono tra le maggiori responsabili dell'elevata morbilità e mortalità e la causa più frequente di amputazione dell'arto inferiore. Conferiscono maggiore gravità alla lesione sia neuropatica che ischemica per il più rapido e frequente coinvolgimento dei tessuti limitrofi e di quelli profondi (tendini, articolazioni, ossa...).

I fattori che contribuiscono all'aumentata incidenza e prevalenza delle infezioni sono: le alterazioni immunologiche che spesso abbiamo in situazioni di scompenso glicemico o deficit insulinico, la vasculopatia periferica, la neuropatia diabetica e la cronicità delle lesioni nei diabetici.

Le aree ad elevato rischio di infezione sono la superficie dorsale delle dita, la regione calcaneale, la regione plantare sottometatarsale, le regioni periungueali.

Le infezioni possono essere localizzate ai tessuti molli (celluliti) o essere estese alle ossa ed articolazioni (osteomielite e artrite settica). La presenza di infezione è facilmente riconoscibile sul piano clinico per la presenza di segni di flogosi quali arrossamento, tumefazione, aumento della temperatura cutanea, maggiore dolorabilità, linfangite e per la fuoriuscita di secrezioni infette a livello della lesione ulcerativa.

CLASSIFICAZIONE DI WAGNER PER LE LESIONI DEL PIEDE DIABETICO

Classe 0

Non soluzioni di continuo della cute
Deformità strutturali o cellulite

Classe 1

Ulcera superficiale

Classe 2

Ulcera che penetra in profondità, fino a tendini, capsule, ossa

Classe 3

Ulcera profonda con ascessi, osteomieliti, artriti settiche

Classe 4

Gangrena localizzata, umida o secca, con o senza cellulite

Classe 5

Gangrena dell'intero piede

PREVENZIONE DEL PIEDE DIABETICO

- 1) Controllare tutti i giorni i piedi, incluse le aree interdigitali (se il pz. non è in grado da solo, addestrare i familiari)
- 2) Lavare i piedi tutti i giorni con sapone neutro e acqua tiepida, asciugarli accuratamente (i pediluvi non devono durare più di 5 minuti per il rischio di macerazione)
- 3) Controllare l'eventuale presenza di calli o duroni, se presenti rivolgersi all'ambulatorio di diabetologia (evitare il "fai da te" o utilizzare callifughi)
- 4) Tagliare le unghie diritte, evitando di ferirsi (le unghie devono essere tagliate seguendo il contorno delle dita ma senza tagliare eccessivamente gli angoli, utilizzare forbici con le punte arrotondate).
- 5) Scegliere scarpe comode e ispezionare quotidianamente l'interno alla ricerca di eventuali oggetti estranei
- 6) Non camminare mai scalzi, evitare di calzare le scarpe senza calze
- 7) Cambiare le calze tutti i giorni
- 8) Indossare calze con cuciture esterne o meglio, prive del tutto di cuciture
- 9) Evitare di avvicinare i piedi a fonti di calore
- 10) Tenere i piedi sempre morbidi utilizzando apposite creme idratanti
- 11) Sottoporsi regolarmente a controlli da parte del diabetologo e/o di podologo esperto
- 12) Considerare i piedi una parte importante del proprio corpo

L'infermiera deve anche insegnare al paziente a saper valutare i segni di pericolo a carico del piede; dopo il controllo quotidiano, deve presentarsi all'ambulatorio dedicato se osserva:

- gonfiore
- cambiamento di colore di un'unghia, di un dito o di una zona del piede
- cute spessa dura e callosa
- soluzioni di continuo della cute, vesciche bolle o ferite

Esistono anche semplici prescrizioni sull'utilizzo di calzature idonee che possono essere fornite dall'infermiera, infatti l'uso di calzature inappropriate costituisce la principale causa di ulcerazione mentre l'impiego di calzature idonee (adatte all'alterata biomeccanica e deformità del piede) è fondamentale ai fini preventivi.

Alcuni suggerimenti per il paziente sono:

- le scarpe per i diabetici affetti da neuropatia devono essere costruite con materiale traspirante, termoformabile e non devono avere cuciture interne.
- misurare attentamente le scarpe al momento dell'acquisto
- inizialmente utilizzarle solo per poche ore al giorno
- non indossare mai scarpe bagnate
- prima di indossare le scarpe ispezionare l'interno alla ricerca di eventuali oggetti estranei per evitare di ferirsi
- se compaiono calli nei punti di appoggio significa che le scarpe sono inadeguate e che bisogna sostituirle.

Quando ci si trova di fronte ad una **lesione ulcerativa**, si passa al **trattamento del problema acuto**:

Per prima cosa il medico deve procedere ad una attenta valutazione del problema che permetta di fare una diagnosi differenziale tra:

- ulcera neuropatica
- ulcera infetta
- ulcera ischemica

L'obiettivo che l'infermiera dedicata si pone è quello di prendere provvedimenti, su indicazione del diabetologo, per limitare il danno locale e di conseguenza evitare complicanze più grandi legate alla diffusione dell'infezione.

L'intervento che viene quindi messo in atto consiste nel trattamento e nella medicazione dell'ulcera.

TERAPIA DEL PIEDE DIABETICO

Il trattamento dell'ulcera può variare secondo la tipologia dell'ulcera:

- **I principi generali del trattamento locale** già descritti per le lesioni da decubito (da pag. 27 in avanti) sono validi anche per le lesioni del piede diabetico. I pazienti diabetici presentano però una maggiore predisposizione per le infezioni. Occorre perciò una particolare attenzione per la detersione e lo sbrigliamento.
- **L'ulcera infetta** si presenta con aspetto grigiastro, maleodorante con evidenti segni di flogosi e non ben circoscritta. Va sempre trattata con antisettici locali e antibioticoterapia sistemica (vedi pag.35). Anche per lesioni profonde senza segni di infezione è consigliabile una copertura antibiotica. Quando è necessaria una toelette chirurgica in profondità con posizionamento di drenaggi per il pus e/o amputazioni localizzate è indicata la collaborazione del **chirurgo**.
- **L'ulcera neuropatica** si localizza prevalentemente nelle zone di alterato carico e quindi nella zona metatarsale; si presenta come una circoscritta formazione callosa ulcerata. L'intervento è mirato a rimuovere l'ipercheratosi con courettage aggressivo (di solito il paziente non avverte alcun dolore per la neuropatia sensitiva) con rimozione il più possibile completa dei cenci necrotici. Fondamentale è lo scarico della pressione sul piede mediante la limitazione della stazione eretta e della deambulazione e l'uso di stampelle. Nei casi più gravi è indispensabile la collaborazione dell'**ortopedico** o del **fisiatra** che provvederà allo scarico della pressione con il confezionamento di gessi o altre tecniche protesiche e con calzature a misura o plantari a contatto totale.
- **L'ulcera ischemica** in fase iniziale è circoscritta con margini netti e fondo costituito da materiale biancastro, necrotico. In genere consente una "pulizia" meno aggressiva in quanto spesso è molto dolente, vanno avviati i provvedimenti diagnostici per valutare il livello e l'entità della stenosi arteriosa con coinvolgimento nel piano terapeutico dei **chirurghi vascolari**.

ALLEGATI

Allegato 1

PIANIFICAZIONE DELLA MOBILIZZAZIONE

U.O.

Nominativo..... Unità di degenza n°.....

(Compilazione a cura del CS o dell'IP all'ingresso del paziente e in caso di necessità di aggiornamento)

Data →							
Mobilizzazione consentita ↓							
LIBERA							
MOBILIZZARE ACCOMPAGNATO							
MOBILIZZARE IN POLTRONA							
MOBILIZZARE AI PASTI							
DECUBITO ORTOPNOICO							
RIPOSO A LETTO							
ALTRO							

MAT. ANTIDECUBITO TIPO.....RICHIESTO IL.....POSIZIONATO IL.....

MOBILIZZAZIONE PASIVA IN DECUBITO ALTERNATO (SIGLA OPERATORE)	DATA	ORE 2	ORE 4	ORE 6	ORE 8	ORE 10	ORE 12
	SIN SUP DES						
	DATA	ORE 14	ORE 16	ORE 18	ORE 20	ORE 22	ORE 24
	SIN SUP DES						
	DATA	ORE 2	ORE 4	ORE 6	ORE 8	ORE 10	ORE 12
	SIN SUP DES						
	DATA	ORE 14	ORE 16	ORE 18	ORE 20	ORE 22	ORE 24
	SIN SUP DES						

INDICAZIONI SINTETICHE AL TRATTAMENTO

PREVENZIONE	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>CREMA BASE, BABYGELLA SPRAY, PREVENTH</i>: idrata e mantiene elastica la cute • <i>TEGADERM</i> (rotolo), <i>VISULIN</i>: riduce l'attrito / previene il contatto con liquidi organici / rimuovere con cautela / lasciarlo in situ fino a 7 gg • <i>HYDROCOLL THIN</i>: protegge la cute fragile / lasciarlo in situ fino a 7 gg • <i>PERMAFOAM CONCAVE</i>: protegge gomito e tallone/ lasciarlo in situ fino a 7 gg • <i>RESTON FOAM PADS, DERMAL PADS</i>: cuscinetto su prominenze ossee sporgenti / pazienti magri • <i>KATOXYN SPRAY</i>: per macerazioni da incontinenza e/o micosi 	
<p style="text-align: center;">FLITTENA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forare la vescica con manovra asettica senza rimuovere il tetto • Garze sterili, <i>DUODERM CGF</i> o <i>PERMAFOAM, MEPILEX</i> 	<p style="text-align: center;">LESIONE A FONDO FIBRINOSO (GIALLO)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>DUODERM CGF</i>: lasciarlo in situ fino a 7 gg • <i>PURILON GEL</i> associati a <i>DUODERM CGF</i> o <i>MEPILEX, PERMAFOAM</i>: In caso di inefficacia dei precedenti provvedimenti valutare rimozione meccanica della fibrina
<p style="text-align: center;">EROSIONE SUPERFICIALE</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>CURITY, URGOTUL, HYDROCOLL THIN</i> per lesioni non essudanti lasciarlo in situ fino a 7 gg • <i>DUODERM CGF</i>: per lesioni con scarso essudato, lasciarlo in situ fino a 7 gg • <i>MEPILEX, PERMAFOAM</i>: per lesioni con moderato essudato, lasciarlo in situ fino a 7 gg • <i>SORBALGON</i>: per lesioni con abbondante essudato, lasciarlo in situ fino a 3-4 gg 	<p style="text-align: center;">NECROSI GIALLA (SLOUGH)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>DUODERM CGF</i>: lasciarlo in situ fino a 7gg • <i>PURILON GEL</i> associato ad <i>DUODERM CGF</i> o <i>MEPILEX, PERMAFOAM</i>: lasciarlo in situ fino a 2-4 gg • <i>NORUXOL</i> associato a <i>DUODERM CGF</i> o <i>MEPILEX, PERMAFOAM</i> : medicazione quotidiana
<p style="text-align: center;">LESIONE CAVITARIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riempire con <i>DUODERM PASTA</i> e coprire con <i>DUODERM CGF</i>: per lesioni con scarso essudato, lasciarlo in situ fino a 7 gg • <i>ALLEVYN CAVITY</i> (cuscinetti): per lesioni con moderato essudato, lasciarlo in situ fino a 7 gg • <i>COMFEEL ALGINATO NASTRO</i> (nastro) o <i>SORBALGON</i> : per lesioni con abbondante essudato, lasciarlo in situ fino a 3-4 gg. 	<p style="text-align: center;">ESCARA (NECROSI NERA)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>HYPERGEL</i> (solo su escara secca) <i>PURILON GEL (necrosi nera)</i> coprire con medicazione oclusiva: <i>TEGADERM</i> (rotolo), <i>VISULIN</i> o <i>DUODERM CGF</i>: lasciare in situ fino a 2-4 gg • <i>NORUXOL</i> medicazione quotidiana eventualmente associare a <i>DUODERM CGF, MEPILEX</i> o <i>PERMAFOAM</i> • valutare l'indicazione per l'escarectomia • <u>escare calcaneali</u>: lasciare in sede se non si manifestano edema, eritema o drenaggio • protezione della cute circostante con <i>VASELINA</i> o <i>BABYGELLA PASTA</i>
<p style="text-align: center;">LESIONE ECCESSIVAMENTE ASCIUTTA</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>DUODERM CGF</i> • <i>PURILON GEL</i> : coprire con medicazione oclusiva <i>TEGADERM</i>, (rotolo) oppure <i>DUODERM CGF</i> 	<p style="text-align: center;">LESIONE INFETTA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accurata detersione con soluzione fisiologica • Rimozione di pus e/o tessuto necrotico al fine di minimizzare la colonizzazione batterica • Uso di antisettici solo nelle fasi iniziali e seguito da abbondante lavaggio con soluzione fisiologica • <i>ACTISORB PLUS</i>: per lesioni con una scarsa o moderata quantità di essudato e/o maleodoranti. in caso di fondo molto asciutto associare <i>PURILON GEL</i> o garze non aderenti <i>CURITY</i> • <i>AVANCE</i>: per lesioni con una moderata quantità di essudato • <i>SILVERCEL</i>: per lesioni con una elevata quantità di essudato; anche per la zaffatura di tratti fistolosi • <i>INADINE</i> • Coprire con garze sterili. • Frequenza della medicazione: inizialmente quotidiana poi <i>INADINE</i> fino a 3-4 giorni <i>ACTISORB, AVANCE, SILVERCEL</i> fino a 7 giorni <p>Evitare medicazioni oclusive e garze iodoformiche</p>
<p style="text-align: center;">LESIONE CON ABBONDANTE ESSUDATO</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>SORBALGON, COMFEEL ALGINATO NASTRO</i> (nastro) oppure <i>AQUACEL</i> • non coprire con medicazione oclusiva, ma con garza e cerotto • Frequenza della medicazione: all'inizio quotidianamente o almeno a giorni alterni, successivamente ogni 3-4 giorni 	
<p style="text-align: center;">LESIONE EMORRAGICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>SORBALGON</i> : Sostituire a completamento dell'emostasi o in caso di eccessiva imbibizione ematica • <i>ANTEMA</i>: Sostituire al momento del riassorbimento del collagene 	

- **VALUTARE LE LESIONI SETTIMANALMENTE**
- **CONTROLLARE QUOTIDIANAMENTE LE MEDICAZIONI**
- **DETERGERE SEMPRE CON SOLUZIONE FISIOLGICA**
- **NON È INDICATO L'USO SISTEMATICO DI ANTISETTICI**
- **DOCUMENTARE IL TRATTAMENTO**

CARATTERISTICHE DEI DISPOSITIVI MEDICI

<p>PELLICOLA TRASPARENTE VISULIN, TEGADERM ROLL</p>	<p>Come prevenzione o come medicazione secondaria Non assorbente. Utile per tenere in sede gli idrogel Attenzione: rimuovere con cautela</p>
<p>IDROCOLLOIDE HYDROCOLL THIN, DUODERM CGF, NU-DERM SACRO DUODERM PASTA</p>	<p>Stimola la granulazione e la detersione autolitica Indicato per lesioni poco essudanti, non infette Sotto forma di pasta riempie lesioni profonde</p>
<p>SCHIUMA SINTETICA MEPILEX, PERMAFOAM, ALLEVYN CAVITY PERMAFOAM CONCAVE SCHIUMA SINTETICA CON ARGENTO AVANCE</p>	<p>Assorbe una quantità moderata di essudato Indicata per lesioni non infette, in particolare con cute perilesionale fragile o danneggiata Indicata per lesioni infette</p>
<p>ALGINATO SORBALGON, COMFEEL ALGINATO NASTRO ALGINATO CON ARGENTO SILVERCEL</p>	<p>Indicato per lesioni molto essudanti Emostatico Indicato per lesioni infette</p>
<p>IDROFIBRA AQUACEL</p>	<p>Altamente assorbente</p>
<p>IDROGEL PURILON GEL HYPERGEL (solo per sbrigliamento di escare)</p>	<p>Idrata i tessuti Favorisce lo sbrigliamento autolitico</p>
<p>COLLAGENO ANTEMA</p>	<p>Stimola la granulazione in lesioni umide e deterse. Emostatico</p>
<p>MEDICAZIONI A BASE DI CARBONE E ARGENTO ACTISORB PLUS 25</p>	<p>Indicata per ferite infette Elimina odori sgradevoli. Non tagliare la medicazione</p>
<p>MEDICAZIONI PREVENTIVE RESTON FOAM PADS, DERMAL PADS, PERMAFOAM CONCAVE</p>	<p>Come prevenzione. Sostituiscono lo strato di grasso sottocutaneo in pazienti molto magri o in caso di prominenze ossee particolarmente sporgenti</p>
<p>POMATA A BASE DI ENZIMI PROTEOLITICHE NORUXOL</p>	<p>Degrada il collagene e favorisce così la rimozione del tessuto necrotico</p>
<p>MEDICAZIONI NON ADERENTI CURITY, PARANET, URGOTULLE INADINE</p>	<p>Non aderenza al letto della lesione, ricambio non traumatico, drenaggio degli essudati</p>

Allegato 6

PROGRAMMA FORMATIVO*

Argomento	Metodologia didattica	Docente
<ul style="list-style-type: none"> Definizione e classificazione delle LdD Fisiopatologia e fattori di rischio 	<ul style="list-style-type: none"> Lezione frontale Proiezione diapositive 	Fisiatra, Geriatra o Internista
<ul style="list-style-type: none"> Strumenti per la valutazione del rischio di LdD e le sue modalità di applicazione 	<ul style="list-style-type: none"> Lezione frontale Esercitazioni con modelli 	Infermiera professionale
<ul style="list-style-type: none"> Cura della cute integra 	<ul style="list-style-type: none"> Lezione frontale 	
<ul style="list-style-type: none"> Tecniche di posizionamento per ridurre il rischio di LdD La scelta e l'uso dei presidi di supporto alla prevenzione 	<ul style="list-style-type: none"> Lezione frontale Dimostrazioni tecniche Esercitazioni Discussione di problemi organizzativi 	
<ul style="list-style-type: none"> Modalità di documentare il rischio e le attività di prevenzione 	<ul style="list-style-type: none"> Lezione frontale 	
<ul style="list-style-type: none"> Valutazione e sostegno dello stato nutrizionale 	<ul style="list-style-type: none"> Lezione frontale 	Internista
<ul style="list-style-type: none"> Valutazione e documentazione della lesione 	<ul style="list-style-type: none"> Lezione frontale Esercitazioni con diapositive 	Infermiera professionale specializzata in wound-care e Farmacista
<ul style="list-style-type: none"> Principi di guarigione delle ferite 	<ul style="list-style-type: none"> Lezione frontale 	
<ul style="list-style-type: none"> Principi generali del trattamento locale 	<ul style="list-style-type: none"> Lezione frontale 	
<ul style="list-style-type: none"> La medicazione ideale Categorie ed utilizzo del materiale di medicazione Farmacoeconomia 	<ul style="list-style-type: none"> Lezione frontale Dimostrazioni tecniche Esercitazioni 	
<ul style="list-style-type: none"> Le varianti delle lesioni ed il loro trattamento 	<ul style="list-style-type: none"> Proiezione diapositive Discussione casi clinici 	

*Il programma è stato attuato negli anni 2005 con 6 edizioni, nel 2006 con 8 edizioni e nel 2007 con 6 edizioni.