

LA GESTIONE DELLE MARSI (Medical Adhesive Related Skin Injuries)

MARSI MANAGEMENT (Medical Adhesive Related Skin Injuries)

KEYWORDS

irritazioni cutanee,
eritemi, dialisi, Marsi,
medicazioni avanzate,
adesivi

KEYWORDS

skin irritations,
erythemas, dialysis,
Marsi, advanced
dressings, adhesives

ITA

Introduzione

La nostra pelle è viva ed è in costante rinnovamento. Svolge diverse funzioni importantissime per il corpo umano come la protezione, la regolazione della temperatura, l'equilibrio elettrolitico, il metabolismo e la percezione tattile.

Per questa ragione, la manutenzione dell'integrità cutanea è considerata da sempre come un indicatore di qualità e quando viene meno, il paziente avverte dolore e una maggiore vulnerabilità alle infezioni.

ENG

Introduction

Our skin is alive and constantly being renewed. It carries out various highly important functions for the human body, such as protection, temperature regulation, electrolyte balance, metabolism and tactile perception.

Therefore, maintaining skin integrity has always been considered a quality indicator and, when this is absent, patients experience pain and are more vulnerable to infections.

Le problematiche legate alla pelle dei pazienti sottoposti a frequenti trattamenti hanno portato la ricerca scientifica a focalizzare la propria attenzione su quelle che sono state definite Medical adhesive-related skin injuries (MARSIs). Si tratta di complicanze poco note, che si verificano in alcuni pazienti che necessitano di medicazioni frequenti e reiterate con dispositivi che presentino una componente adesiva. Vengono definite come “quelle situazioni in cui un eritema e qualsiasi altra tipologia di manifestazione cutanea anomala persistono per più di 30 minuti dopo la rimozione di un cerotto o di un adesivo”.

Esistono numerose evidenze cliniche che dimostrano come in pazienti anziani l'incidenza di queste problematiche sia più alta. Non solo, è stato anche dimostrato che pazienti sottoposti a trattamenti terapeutici che comportino variazioni dei normali parametri metabolici siano più suscettibili a questo tipo di fenomeni di irritazione.

Le ricerche degli ultimi anni hanno classificato tre tipologie di MARSIs: di tipo meccanico, quando lo strato corneo della pelle viene rimosso a seguito della rimozione dell'adesivo; di tipo eritematoso, quando si verificano dermatiti da contatto di natura non allergica o dermatiti allergiche, con una risposta di tipo cellulomediata; o MARSIs di altra natura, che danno origine a fenomeni come macerazione cutanea o follicoliti.

In tutti questi casi, lo strato superficiale della pelle viene rimosso con l'adesivo e questo causa non solo un danno all'integrità della pelle stessa compromettendo la sua funzione di barriera, ma anche un fenomeno doloroso al paziente, un aumento del rischio di esposizione alle infezioni e un ritardo della guarigione e, di conseguenza, una diminuzione della qualità di vita del paziente stesso.

Skin-related problems experienced by patients subjected to frequent treatments have led scientific research to focus its attention to those referred to as Medical Adhesive-Related Skin Injuries (MARSIs). These are unknown complications, which occur in some patients, requiring frequent medication and repeating dressings using devices with an adhesive component. They are defined as “situations when an erythema and any other type of abnormal skin condition persists for over 30 minutes after removing a plaster or adhesive”.

Substantial clinical evidence proves that, in elderly patients, the incidence of these problems is higher. Furthermore, it has been shown that patients subjected to therapeutic treatments involving changes in normal metabolic parameters are also more susceptible to this type of irritation phenomena.

Research in recent years has classified three types of MARSIs: mechanical, when the corneal layer of the skin is removed after removing the adhesive, erythematous, when non-allergic dermatitis occurs after contact or allergic dermatitis occurs with a cell-mediated response and, finally, other MARSIs, which lead to phenomena such as skin maceration or folliculitis.

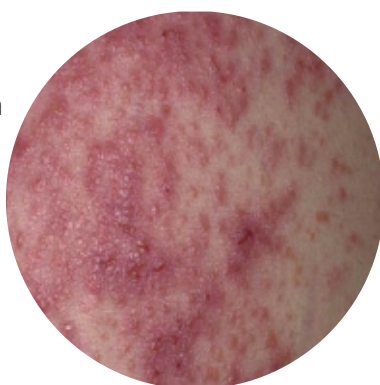
In all of these cases, the surface layer of the skin is removed along with the adhesive and this causes damage, not only to the integrity of the skin itself, compromising its barrier function, but also a painful reaction in patients, an increased risk of exposure to infections and delayed healing, resulting in a decreased quality of life for the patient.

Danno meccanico con danneggiamento di uno o più strati cornei conseguente alla rimozione dell'adesivo



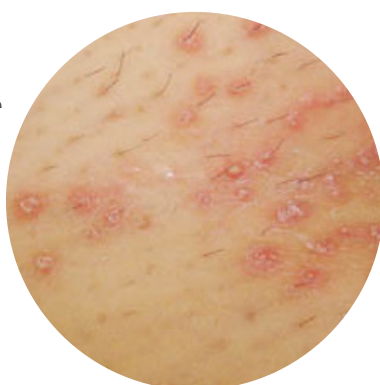
Mechanical damage with damage to one or more corneal layers, resulting from adhesive removal

Dermatite dovuta
a risposta
immunologica
cellulomediata a
seguito del contatto
con la zona adesiva



*Dermatitis due to
a cell-mediated
immunological
response after
contact with the
adhesive area*

Follicolite: reazione
infiammatoria causata
dall'adesione
prolungata
dell'adesivo alla pelle



*Folliculitis:
inflammatory
reaction caused by
prolonged adhesion
of the adhesive to
the skin*

La fisiopatologia delle MARSIs è compresa solo parzialmente. Il danno si verifica quando la resistenza dell'adesivo supera la forza di coesione tra le cellule cutanee. Di conseguenza, gli strati epidermici si separano o l'epidermide si separa completamente dal derma. Anche quando non c'è un trauma visibile, la rimozione comune dell'adesivo provoca il distacco degli strati superficiali epidermici e la ripetuta applicazione e rimozione provocano la compromissione della barriera cutanea con una conseguente infiammazione e un rallentamento della risposta alla guarigione della ferita.

In casi più gravi gli adesivi possono persino causare dei danni anche ai tessuti sottostanti la cute.

Sebbene questa tipologia di affezioni possa apparire di lieve entità, la gestione delle MARSIs in termini di costi e di impegno di personale infermieristico può risultare estremamente onerosa.

Spesso queste reazioni si verificano nonostante l'impegno da parte del personale sanitario nella rimozione corretta delle medicazioni e questo induce a pensare che non si possa fare nulla per risolvere il problema. In realtà è necessario sottolineare come ciò accada quando il legame che si instaura tra l'adesivo e lo strato superficiale della cute è più forte di quello che si crea tra lo strato corneo e quelli sottostanti.

The pathophysiology of MARSIs is only partially understood. Damage occurs when resistance to the adhesive exceeds the cohesive strength between skin cells. Consequently, the epidermal layers separate or the epidermis separates completely from the dermis. Even when there is no visible trauma, common adhesive removal causes the detachment of the epidermal surface layers and repeated application and removal compromises the skin barrier function, resulting in inflammation and a slowed healing response of the wound.

In more severe cases, adhesives can even cause damage to tissues underlying the skin.

Although this type of condition appears to be mild, MARSIs management, in terms of cost and use of nursing staff, can be extremely costly.

These reactions often occur despite the use of correct dressing removal technique by medical staff, leading to suggest that nothing can be done to resolve this problem. In fact, it is necessary to emphasise that this happens when the bond between the adhesive and the surface layer of the skin is stronger than that created between the corneal layer and the underlying layers.

La composizione dell'adesivo stesso quindi risulta di cruciale importanza per prevenire queste problematiche. Gli adesivi tradizionali, in particolare quelli acrilici, aumentano la forza di adesione alla cute essendo ottenuti da resine acriliche in dispersione acquosa. In fase di spalmatura l'acqua viene fatta evaporare. Sono caratterizzati da una buona resistenza al calore, adesività media, buona resistenza ai solventi e all'invecchiamento, ma da una scarsa resistenza all'umidità.

Ad oggi, i materiali acrilici sono però stati identificati come un'importante fonte di sensibilizzazione da contatto e sono responsabili di moltissimi fenomeni di allergia dovuti proprio alla loro specifica composizione chimica. Da questa evidenza si è mossa la ricerca Emodial in favore di nuove soluzioni.

The composition of the adhesive itself is therefore crucial for preventing these problems. Traditional adhesives, especially acrylic ones, increase the strength of adhesion to the skin, as they are obtained from aqueous dispersion acrylic resins. During the coating stage, water is evaporated. They are characterised by good resistance to heat, medium adhesion, good resistance to solvents and ageing, but also poor resistance to humidity. To date, acrylic materials have, however, been identified

as an important source of contact sensitisation, and are responsible for many allergy phenomena due to their specific chemical composition. With this evidence, Emodial research has focused on new solutions.

ADESIVO ADHESIVE	SUPPORTO SUPPORT	VANTAGGI ADVANTAGES	SVANTAGGI DISADVANTAGES
ACRILATO ACRYLATE	TNT, poliuretano TNT, polyurethane	A seconda della formulazione adesiva può essere più o meno tenace <i>Depending on the formulation, the adhesive can be more or less firm</i>	Può causare reazioni di sensibilizzazione, aderisce in modo tenace a seconda del tempo di applicazione <i>It can cause sensitisation reactions, adhering firmly according to the application time</i>
SILICONE SILICONE	TNT, poliuretano TNT, polyurethane	Estremamente delicato con la pelle, ipoallergenico <i>Extremely delicate to the skin, hypoallergenic</i>	-- --

L'esperienza Emodial

Nei pazienti sottoposti a terapia dialitica, che richiede medicazioni continue e prolungate, la gestione delle MARSI è divenuta un'esigenza con carattere di urgenza.

Nei soggetti affetti da patologie renali croniche, le sostanze che normalmente dovrebbero essere eliminate dall'organismo si accumulano, determinando alterazioni metaboliche progressive a carico di molti organi e apparati, generando numerose complicanze di natura dermatologica, specie nei pazienti che si sottopongono a dialisi. La complicanza dermatologica più frequente è la xerosi cutanea, detta xerosi uremica, condizione che aggrava il "prurito uremico" persistente, localizzato soprattutto alle gambe, al tronco e alle mani.

La xerosi uremica è una condizione cronica caratterizzata da presenza su tutto il corpo di pelle

The Emodial Experience

In patients undergoing dialysis therapy, which requires continuous and prolonged dressings, MARSI management has become an urgent requirement.

In patients with chronic kidney disease, substances that should normally be eliminated from the body accumulate, causing progressive metabolic abnormalities in many organs and systems, leading to many dermatological complications, especially in patients undergoing dialysis. The most common dermatological complication is skin xerosis, known as uremic xerosis, a condition that aggravates persistent "uremic pruritus", especially in the legs, trunk and hands.

Uremic xerosis is a chronic condition characterised by the presence, on the body, of dry, rough and

secca, ruvida e squamosa, la cui causa è da ricondursi al deficit di regolazione dell'equilibrio idro-elettrolitico che caratterizza i pazienti con insufficienza renale e al deficit di glicerolo cutaneo conseguente alla ridotta attività delle ghiandole sebacee.

La ridotta idratazione della pelle e il deficit della principale molecola di trasporto dell'acqua, il glicerolo appunto, determinano la manifestazione di un'intensa disidratazione cutanea.

Questi tipi di pazienti sono particolarmente esposti ad affezioni cutanee. Un'evidenza che ha reso necessario cercare un'alternativa per alleviare o risolvere questi fenomeni di reazioni cutanea e cercare di incrementare in questo modo la qualità di vita già compromessa dalla malattia.

Una valida soluzione per la prevenzione delle MARSIs è stata individuata nell'uso di adesivi ipoallergenici che non vadano a danneggiare la cute e che non presentino quindi quelle caratteristiche tipiche dei normali adesivi medicali, che a lungo andare causano fenomeni irritativi.

Le medicazioni **SoftTouch** sono ricoperte da uno strato di silicone idrofobico, un materiale sintetico costituito da una lunga catena polimerica che comprende catene più corte e ripetute di silicone unito a carbonio, idrogeno e ossigeno.

Le proprietà chimiche di questa sostanza la rendono particolarmente adattabile e conformabile e le permettono di aderire bene alle superfici asciutte. I siliconi hanno bassa tossicità, non sono associati a reazioni avverse e non possono essere assorbiti dall'organismo. Questo li rende ottimi per l'utilizzo nelle medicazioni.

Le medicazioni **SoftTouch** non si attaccano al letto della ferita, ma aderiscono alla pelle che la circonda e sono specificamente disegnate per minimizzare

squamous skin, the cause of which is due to the deficiency of the hydro-electrolytic balance that is typical in patients with kidney failure and skin glycerol deficiency, resulting from the reduced activity of the sebaceous glands.

Reduced hydration of the skin and deficiency of the main water transport molecule, glycerol, result in intense skin dehydration.

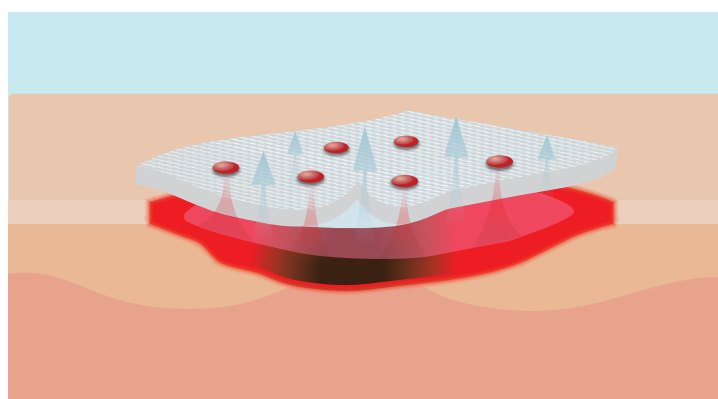
These types of patients are particularly exposed to skin disorders. This evidence has made it necessary to seek an alternative to alleviate or resolve these skin reactions and thus improve quality of life that has been compromised by this condition.

A viable solution for preventing MARSIs was identified in the use of hypoallergenic adhesives that do not damage the skin and therefore do not have the features typical of normal medicinal adhesives which, in the long term, cause irritation.

SoftTouch dressings are coated in a layer of hydrophobic silicone, a synthetic material comprising a long polymer chain that consists of shorter, repeated silicone chains, combined with carbon, hydrogen and oxygen.

The chemical properties of this substance make it particularly adaptable and conformable and enable it to adhere well to dry surfaces. Silicones have low toxicity, are not associated with adverse reactions and cannot be absorbed by the body. This makes them ideal for use in dressings.

SoftTouch dressings do not stick to the wound bed, but adhere to the skin surrounding it and are specifically designed to minimise trauma due to



il trauma dovuto alla rimozione e non lasciare residui sulla pelle.

Sono medicazioni "tack", cioè medicazioni che sono in grado di aderire immediatamente alla superficie e, a differenza degli acrilati, non aumentano la loro tenacia con il passare del tempo. Questa caratteristica dei siliconi è correlata alla loro abilità di creare molteplici punti di contatto tra la medicazione stessa e lo strato cutaneo superficiale, generando la formazione di una stretta connessione con la ferita che impedisce la macerazione della pelle prevenendo il rilascio di essudato.

Sono inoltre medicazioni ideali perché consentono di mantenere l'adesione per tutta la durata della loro azione e di effettuare una rimozione senza traumi del letto della ferita.

Le medicazioni della Linea **SoftTouch** Emodial sono costituite da un adesivo delicato in silicone che è supportato da uno strato di tessuto non tessuto e sono particolarmente indicate per una vasta gamma di lesioni essudanti tra cui le ulcere, lesioni da decubito, piede diabetico, ustioni di secondo grado, siti di prelievo cutaneo, lesioni post-operatorie e le abrasioni cutanee.

A contatto con l'essudato, lo strato adesivo in delicato silicone si conforma al letto della lesione per garantire un assorbimento ottimale minimizzando gli spazi morti e assorbe l'essudato verticalmente con un'elevata capacità di ritenzione, riducendo il rischio di danni alla cute perilesionale causati da macerazione. Inoltre fornisce un'adesione sicura che consente di mantenere la medicazione in posizione, garantendo al contempo una rimozione pressoché indolore.

La struttura morbida e flessibile della medicazione garantisce una perfetta conformabilità alla lesione e al corpo, rendendo l'uso della medicazione confortevole. Questo adesivo permette alla medicazione stessa di aderire nuovamente alla pelle se viene eventualmente riposizionata.

removal and do not leave residues on the skin.

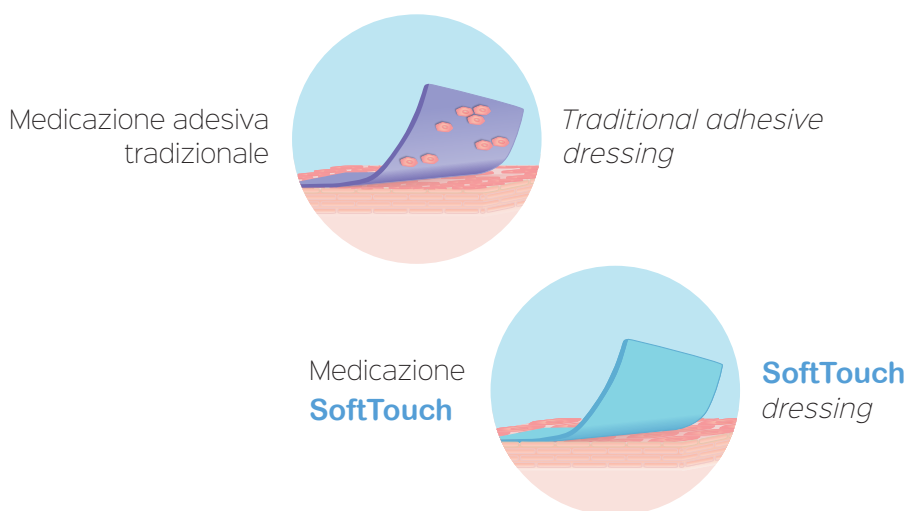
They are "tack" dressings, that is, dressings that can immediately adhere to the surface and, unlike acrylates, do not increase in firmness over time. This feature of silicones is related to their ability to create many points of contact between the dressing itself and the surface layer of the skin, generating the formation of a close connection with the wound, which prevents skin maceration, thus preventing the release of exudate.

They are also ideal dressings as they enable adhesion to be maintained throughout the duration of their action and enable removal without trauma to the wound bed.

*Emodial **SoftTouch** Line dressings comprise a delicate silicone adhesive that is supported by a layer of unwoven fabric and specifically indicated for wide range of exudative lesions, including ulcers, pressure ulcers, diabetic foot, second-degree burns, post-operative lesions and skin abrasions.*

When in contact with the exudate, the silicone adhesive layer conforms to the wound bed to ensure optimal absorption, by minimising dead spaces and absorbs the exudate vertically, with a high retention capacity, thus reducing the risk of damage to the damaged skin caused by maceration. It also provides secure adhesion that enables the dressing to be kept in position, ensuring, at the same time, an almost painless removal.

The soft and flexible structure of the dressing ensures perfect conformability to the lesion and to the body, making the dressing comfortable to use. This adhesive allows the dressing to adhere to the skin again if it is repositioned.



Evidenze cliniche

Recentemente Emodial, in collaborazione con alcuni tra i più importanti centri ospedalieri di dialisi, ha condotto un'indagine clinica finalizzata a testare la tecnologia adesiva **SoftTouch** su un campione di pazienti normalmente trattati con adesivi tradizionali.

L'indagine è consistita nella compilazione da parte dei pazienti di un questionario composto da una serie di domande sulla valutazione degli effetti di queste medicazioni.

Si è richiesto loro di dare un'opinione in termini di:

- Adesività
- Trauma da rimozione
- Irritazione cutanea
- Comfort

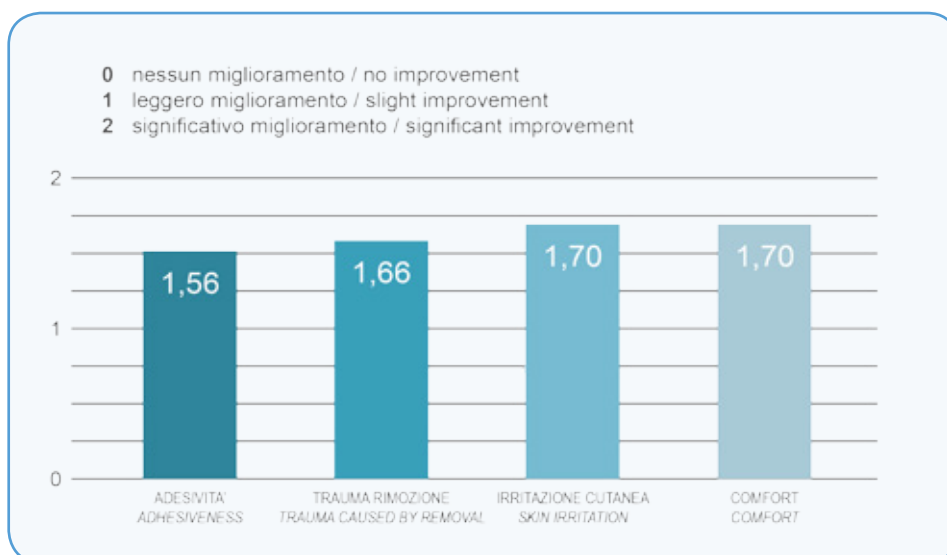
Clinical Evidence

*Emodial, in partnership with some of the most important hospital centres specialising in dialysis, recently conducted a clinical survey aimed at testing **SoftTouch** adhesive technology on a sample of patients normally treated with traditional adhesives.*

The survey involved patients filling in a questionnaire comprising a series of questions to assess the effects of these dressings.

They were requested to give their opinion in terms of:

- Adhesiveness
- Trauma caused by removal
- Skin irritation
- Comfort



I risultati sono stati molto incoraggianti: i pazienti hanno dichiarato un notevole miglioramento in tutti gli aspetti presi in considerazione.

Le medicazioni della linea **SoftTouch** Emodial sono state testate su 30 pazienti afferenti diversi centri ospedalieri italiani. Il grafico riporta i risultati della valutazione sui dispositivi con adesivo in silicone, paragonati alla medicazione standard precedentemente utilizzata.

The results were very encouraging: patients declared a significant improvement in aspects taken into consideration.

*Emodial **SoftTouch** line dressings were tested on 30 patients from various Italian hospitals. The graph shows the results of the assessment on devices with silicone adhesive, compared with a previously used standard dressing.*

Bibliografia

Bibliography

Acton C (2007) The holistic management of chronic wound pain. *Wounds UK*. 3, 1, 61-69.

Cassidy C et al (2005) Biobane versus duoderm for the treatment of intermediate thickness burns in children: a prospective, randomised trial. *Burns*. 31, 7, 890-893. European Wound Management Association (2002)

Gotschall CS et al (1998) Prospective, randomised study of the efficacy of Mepitel on children with partialthickness scalds. *Journal of Burn Care Rehabilitation*. 19, 279-283.

Harms-Ringdahl K et al (1986) Pain assessment with different intensity scales in response to loading of joint structures. *Pain*. 27, 3, 401-411.

Hollinworth H, Collier M (2000) Nurses' views about pain and trauma at dressing changes: results of a national survey. *Journal of Wound Care*. 9, 8, 369-373.

Keck JF et al (1996) Reliability and validity of the Faces and Word Descriptor Scales to measure procedural pain. *Journal of Pediatric Nursing*. 11, 6, 368-374.

Platt AJ et al (1996) A comparative study of silicone net dressing and paraffin gauze dressing in skin-grafted sites. *Burns*. 22, 7, 543-545.

Soon K, Acton C (2006) Pain-induced stress: a barrier to wound healing. *Wounds UK*. 2, 4, 92-101.

Thomas S (2003) Atraumatic dressings. *World Wide Wounds*. Available online at: www.worldwidewounds.com.

White R (2005) Evidence for atraumatic soft silicone wound dressing use. *Wounds UK*. 1, 3, 104-109.