

# Le MARSI

## Gestione delle MARSI

Gurioli Carlotta

Dipartimento di Medicina Specialistica Diagnostica e Sperimentale  
Università di Bologna

**M.A.R.S.I.**

**M**edical **A**dhesive **R**elated **S**kin **I**njuries



# Understanding Moisture-Associated Skin Damage, Medical Adhesive-Related Skin Injuries, and Skin Tears

Karen Zulkowski, DNS, RN

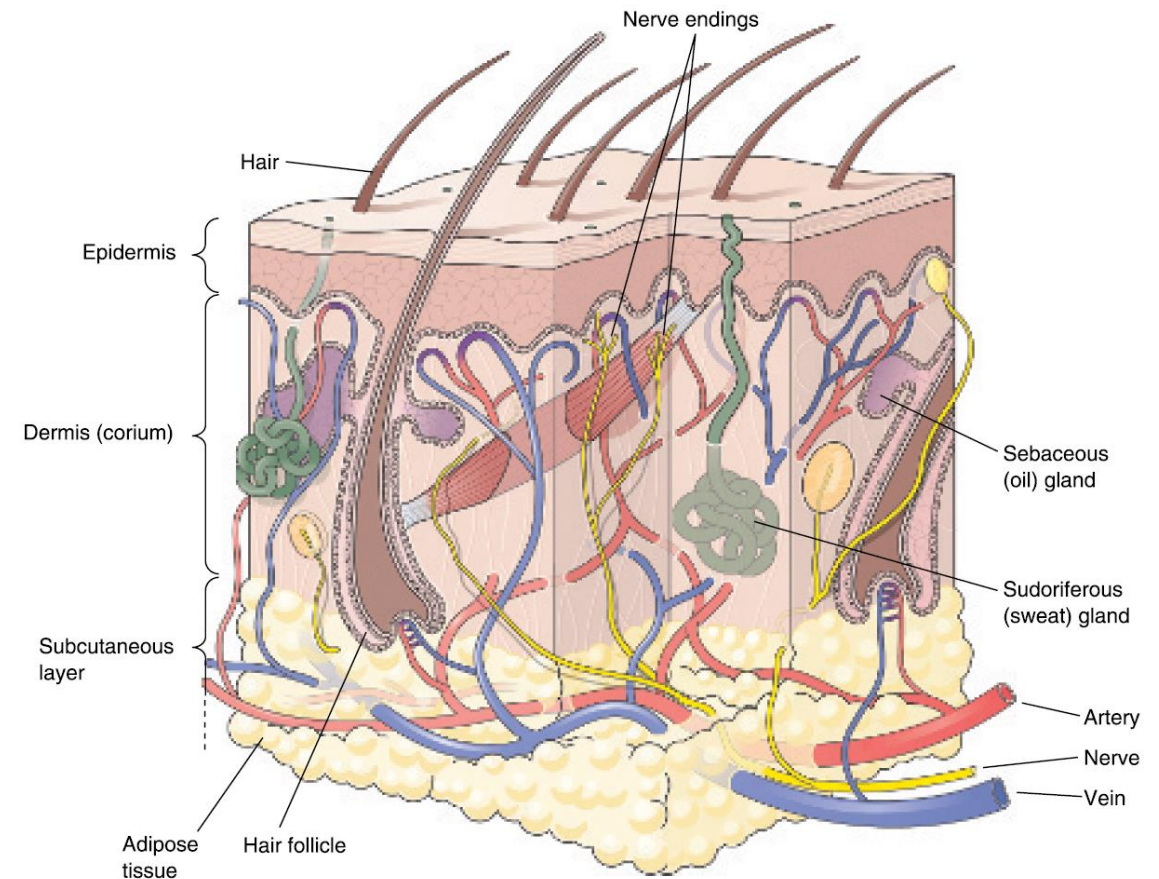
## INTRODUCTION

The epidermis is the body's physical barrier to the environment.<sup>1</sup> When moisture or trauma damages this outer layer of skin, its protective mechanism is compromised, and infection, pain, and subsequent delayed healing can occur.<sup>2</sup> Several issues may have common characteristics, but they require different approaches to prevention and treatment. For example, epidermal skin problems may be caused by moisture or adhesive damage to the skin. Both are painful, and both damage the outer layer (epidermis) of the skin.<sup>3,4</sup> In addition, both can occur alone or exacerbate the other, and both can lead to skin stripping or skin tears. Other superficial issues that can occur together include incontinence-associated dermatitis (IAD), intertriginous dermatitis (ITD), and periwound or peristomal dermatitis.<sup>4-11</sup> Regardless of the cause, the damaged area is more susceptible to infection and delayed healing. This

# Understanding Moisture-Associated Skin Damage, Medical Adhesive-Related Skin Injuries, and Skin Tears

- Estensione: superficie assoluta media 1,30-2 m<sup>2</sup>
- Colore variabile dal bianco latteo al nero
- Spessore da 0,5 a 2-3 mm (fino ad arrivare a 4 mm in sede nucale e palmo-plantare)
- Peso: circa 5 kg
- Distensibilità: variabile
- Superficie: pieghe, solchi, rilievi, creste
- PH acido (pH <5)

**Figure 1.**  
**CROSS-SECTION OF THE SKIN**

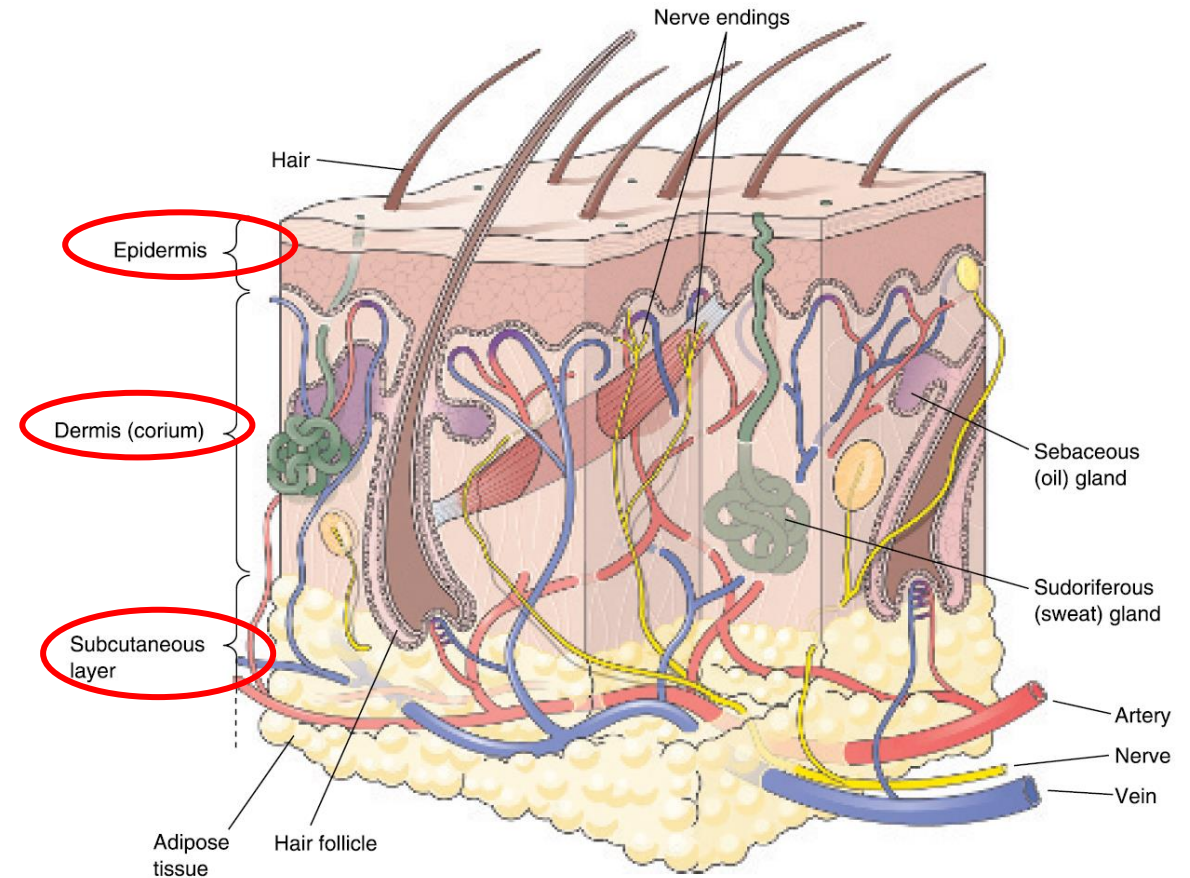


Layers of the skin are illustrated. Modified from Cohen BJ, Taylor J. Memmler's Structure and Function of the Human Body. 8th ed. Baltimore, MD: Lippicott Williams & Wilkins; 2005.

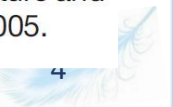
# Understanding Moisture-Associated Skin Damage, Medical Adhesive-Related Skin Injuries, and Skin Tears

- Epidermide: epitelio di rivestimento pavimentoso pluristratificato
- Derma (superficiale, medio e profondo): tessuto connettivo che ospita fibre collagene, elastiche, reticolari, sostanza fondamentale, cellule immunitarie e vasi, recettori neurosensoriali
- Sottocute: tessuto adiposo (spessore variabile a seconda delle sedi corporee), ospita vasi e recettori neurosensoriali.

**Figure 1.**  
**CROSS-SECTION OF THE SKIN**

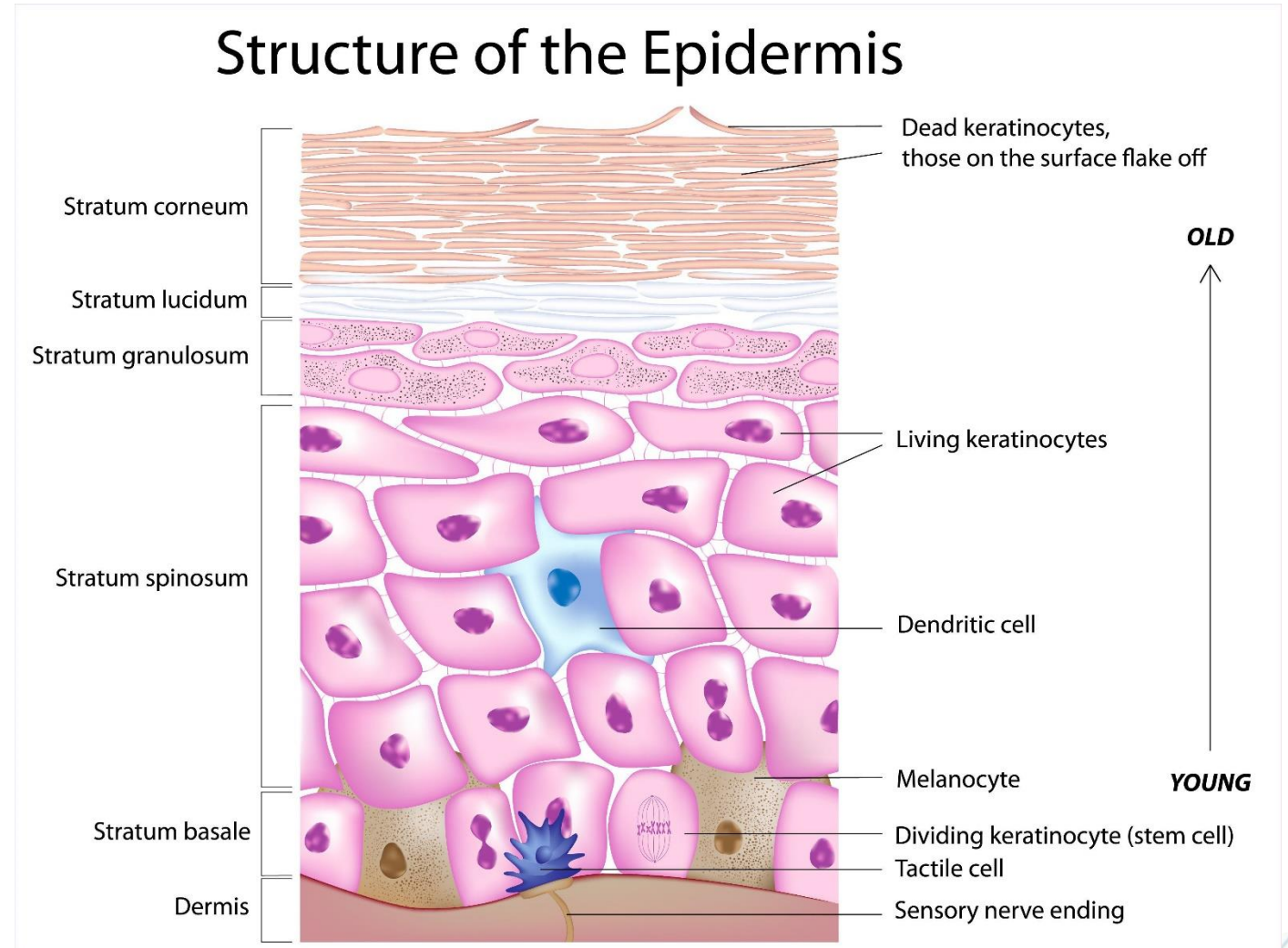


Layers of the skin are illustrated. Modified from Cohen BJ, Taylor J. Memmler's Structure and Function of the Human Body. 8th ed. Baltimore, MD: Lippicott Williams & Wilkins; 2005.





- Epidermide: epitelio di rivestimento pavimentoso pluristratificato
- Si rigenera ogni 4-6 settimane.
- Strato corneo: più file di corneociti, cellule di forma appiattita, anucleate, costituite da un involucro di natura proteica con importanti proprietà di trattenere acqua, cementati da strati di lipidi.



## Funzioni della cute

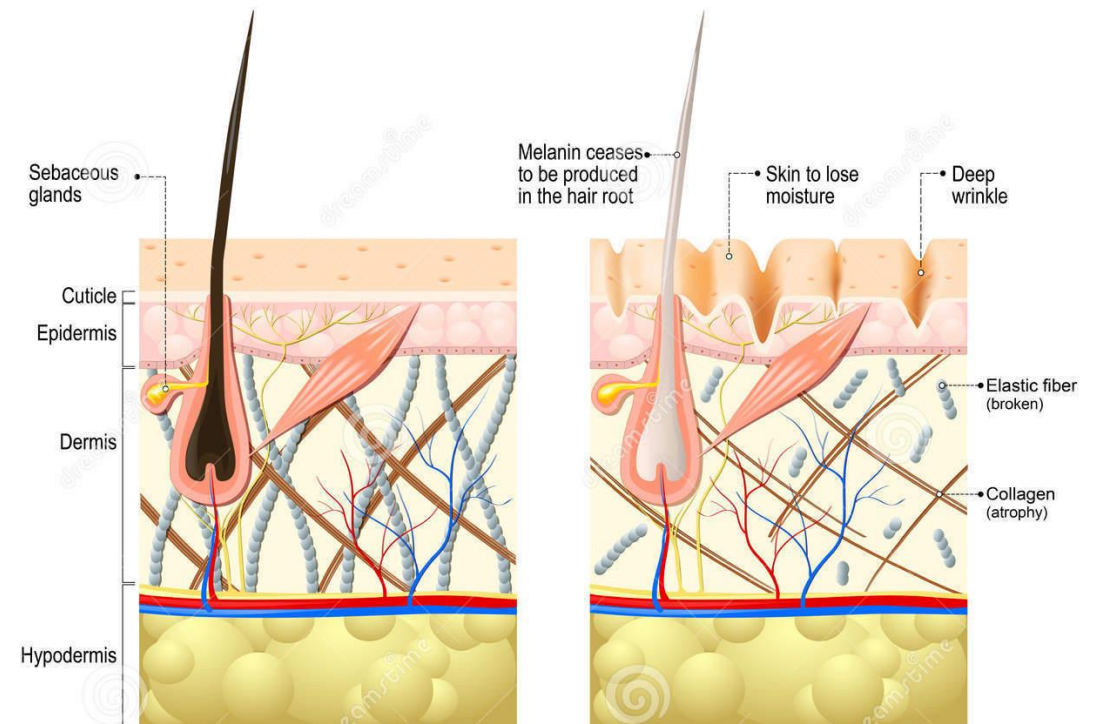
<b>Barriera</b>	Protezione dai traumi	Sottocutaneo
	Protezione dagli U.V.	Melanociti
	Protezione dagli agenti infettivi	Film idro-lipidico, cheratinociti, sebo,
<b>Immunologica</b>	Collabora alla presentazione antigenica	Cellule di Langherans (APC)
<b>Omeostasi di fluidi, proteine ed elettroliti</b>	Previene la loro perdita eccessiva, evitando anche una massiccia perspiratio	
<b>Termoregolatoria</b>	Previene perdite di calore ed ipotermia	Cute ed annessi
<b>Neurosensoriale</b>	Interazione del corpo con l'ambiente tramite stimoli dolorifici, termici, tattili	
<b>Metabolica</b>	Produzione di vitamina D	



## Invecchiamento cutaneo:

- L'epidermide diventa più sottile
- Il derma ed il sottocute perdono la loro funzione di sostegno
- Riduzione delle fibre collagene e fibre elastiche dermiche e tessuto adiposo del tessuto sottocutaneo
- L' epidermide non è più ancorata al derma, perde elasticità e compaiono le rughe.
- La parete vasale è più fragile: rottura!
- Ciò è particolarmente evidente nelle aree esposte al sole.
- Pertanto, l'invecchiamento cutaneo comporta una maggiore suscettibilità alle lesioni.

## YOUNGER & OLDER SKIN



Younger skin

Older skin

# Le MARSI

M.A.R.S.I.

Medical Adhesive Related Skin Injuries

- Le lesioni cutanee legate al trauma indotto dall'uso di prodotti o dispositivi medici adesivi
- L'adesivo è presente in nastri, fasciature, elettrodi dell'elettrocardiogramma, farmaci in cerotto, etc...compresi i prodotti usati ai bordi della ferita o per fissare un dispositivo sulla pelle.
- In caso di manovre scorrette di posizionamento o rimozione degli elementi adesivi, l'epidermide viene danneggiata (separata dal derma)
- Talora il danno non è visibile, ma se tale evento si ripete viene compromessa la funzione barriera cutanea e si innesca l'inflammazione.



# Medical Adhesive-Related Skin Injury Prevalence Among Adult Acute Care Patients

Marietta K. Farris ■ Michael Petty ■ Jennifer Hamilton ■ Shelley-Ann Walters ■ Michael A. Flynn  
*J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2015;42(6):589-598.

**TABLE 1.**

## Products by Category

Medical Adhesive Products Category	Specific Products
Surgical dressing	Transparent dressing, island dressings, tape, and gauze
Surgical closure	Wound closure strips, tissue adhesive, and excludes sutures and staples
Peripheral IV dressing	Transparent dressing, bordered dressings, tape, and gauze
Central IV dressing	Transparent dressing, bordered dressings, tape, and gauze
PICC dressing	Transparent dressing, bordered dressings, tape, and gauze
Wound dressing	Island dressings, absorbent foam dressings, hydrocolloid dressing, hydrocellular polyurethane dressing, tape and gauze, silicone dressing
Wound VAC	Transparent dressing
Secure wound drain	Adhesive anchoring device
Secure NG tube	Adhesive anchoring device
Ostomy dressing	Adhesive pouches and bags
Electrodes	Electrodes with wet gel or conductive acrylate adhesive
Tape	Label tapes, medical tape used to secure catheter tubing or other devices
Feeding tube	Adhesive anchoring device
Chest tube	Adhesive anchoring device
Foley securement	Adhesive securement device; medical tape. Excludes elastic bands
Other securement devices	Adhesive anchoring device
Medication patches	
Other	Pulse oximeter (with adhesive), LVAD tape and gauze dressings and adhesive securement device, insulin pump, On Q-C bloc/On Q dressing, paravertebral pump, pacer pads, bandage, drain dressing, supra pubic dressing, nephrostomy dressing, previous dressing/tape

Abbreviations: IV, intravenous; LVAD, left ventricular assist device; NG, nasogastric; PICC, peripherally inserted central catheter; VAC, Vacuum assisted closure

# Tipi di MARSI

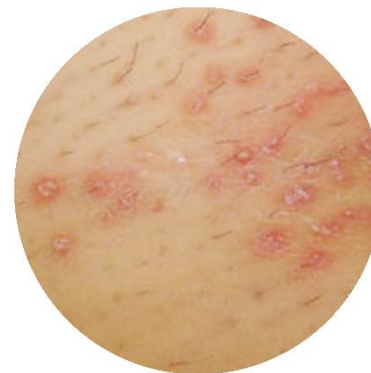
Insieme delle situazioni in cui un eritema, un'irritazione o qualsiasi altra tipologia di manifestazione cutanea persistono per **più di 30 minuti** sulla pelle



danno meccanico



dermatite



follicolite

Le MARSI possono essere di **tipo meccanico**, cioè quando si verificano durante la rimozione dell'adesivo, di **tipo eritematoso**, quando si verificano dermatiti da contatto di natura non allergica o MARSI di **altra natura**, che generano follicoliti o macerazione cutanea

# Tipi di MARSI

## DANNO MECCANICO

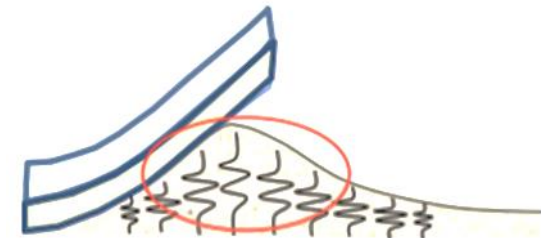
La lesione di tipo meccanico interviene quando l'interazione adesivo-epidermide è maggiore rispetto a quella epidermide-derma. L'epidermide viene completamente separata dagli strati sottostanti.

Il danno è il risultato della distensione cutanea causata da:

- un tipo di medicazione con un adesivo inappropriato
- una rimozione inappropriata dell'adesivo



Association of Women's Health, Obstetric and Neonatal Nurses (AWHONN).  
Neonatal skin care. 2nd ed. Evidence-based clinical practice guideline.  
Washington, DC: AWHONN;2007



# Tipi di MARSI

## DANNO MECCANICO

Mechanical	Epidermal stripping	Removal of 1 layer of the stratum corneum occurring following removal of adhesive tape or dressing. Lesions are usually shallow and irregular in shape. The skin may appear shiny, and open lesions may be accompanied by erythema and blister formation. <sup>10</sup>
	Tension injury or blister	Separation of the epidermis from the dermis caused by shear force as a result of distension of the skin under an unyielding adhesive tape or dressing, inappropriate strapping of tape or dressing during application, or when a joint or other area of movement is covered by unyielding tape. <sup>10</sup>
	Skin tear (ISTAP)	A wound caused by shear, friction, and/or blunt force resulting in separation of skin layers. Can be partial or full thickness. <sup>7,8,29</sup>
	Type 1 skin tear—no skin loss	Linear or flap tear that can be repositioned to cover the wound bed <sup>7,8,29</sup>
	Type 2 skin tear—partial flap loss	Partial flap loss that cannot be positioned to cover the wound bed <sup>7,8,29</sup>
	Type 3 skin tear—total flap loss	Total flap loss that exposes the entire wound bed <sup>7,8,29</sup>



# Tipi di MARSI

## DERMATITI

Le medicazioni adesive sono spesso causa di dermatiti da contatto



Queste reazioni possono essere molto diverse a seconda del meccanismo patogenetico che le sostiene: irritative o allergiche. Utile cambiare leggermente posizione all'adesivo nelle successive manovre

# Tipi di MARSI

## DERMATITI

### Dermatitis

#### Irritant contact

Nonallergic contact dermatitis occurs as a result of a chemical irritant. A well-defined area corresponds with the area exposed. It may appear reddened or swollen, and vesicles may be present.<sup>19</sup>

#### Allergic

Cell-mediated immunologic response to a component of tape adhesive or backing. Typically appears as an area of erythematous, vesicular, pruritic dermatitis in the area of exposure.<sup>19</sup>

# Tipi di MARSI

## FOLLICOLITI

- Le follicoliti sono reazioni di tipo infiammatorio a livello dei follicoli piliferi causate da agenti batterici.
- Le medicazioni adesive possono creare un ambiente occlusivo e la loro rimozione (troppo rapida o troppo violenta) può accelerare il processo infiammatorio



Other	Maceration	Changes in skin as a result of moisture being trapped against the skin for a prolonged period. Skin appears wrinkled and white/gray. <sup>9</sup>
	Folliculitis	Inflammatory reaction in hair follicle caused by shaving or entrapment of bacteria. Appears as small inflamed elevations of skin surrounding the hair follicle. <sup>19</sup>

# Le MARSI

M.A.R.S.I.

Medical Adhesive Related Skin Injuries

Il punto di vista della maggior parte degli operatori sanitari:

“È solo qualcosa che succede..”

“Alcuni pazienti hanno la pelle più fragile..ma dobbiamo usare gli adesivi..non si può risolvere”



# Gestione delle MARSI

- La selezione di qualsiasi prodotto con un adesivo può essere limitata per disponibilità (es. elettrodo ECG)
- Meglio usare adesivi sensibili alla pressione
- Quando si applica un prodotto, la cute deve essere deteresa e asciutta ed prodotto adesivo deve essere posizionato senza troppa forza e senza fare rughe o spazi vuoti.
- In sede mobili devono essere usati adesivi flessibili.
- Non tirare il prodotto così da rendere tesa la cute.
- Rimuovere l'adesivo lentamente verso il centro della ferita.
- Attento controllo della cute dopo la rimozione dell'adesivo.

# Gestione delle MARSI

Se non si utilizzano medicazioni dotate di un'adeguata tecnologia adesiva, si rischia di creare un trauma al paziente con conseguenze sulla sua salute, sulla sua qualità di vita e sui costi ospedalieri



**EMODIAL**

VIA FINATI, 4/A - FERRARA (ITALY)

Tel. (+39) 0532 978198 - Fax (+39) 0532 978414

[www.emodial.it](http://www.emodial.it) - [info@emodial.it](mailto:info@emodial.it)

