

# LA SCELTA DELLA MEMBRANA SEMIPERMEABILE TRASPARENTE

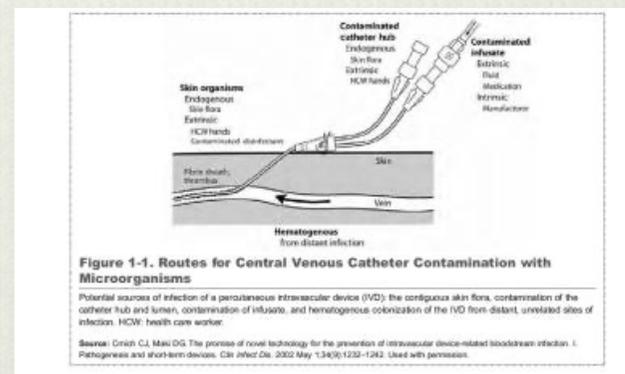
Dott.ssa Francesca Rossetti  
Anestesia e Rianimazione  
Terapia del Dolore  
IRCCS Meyer  
francesca.rossetti@meyer.it



V Convegno Nazionale  
**GAVePed**  
2023 RIMINI  
15-16 Maggio



# “Secure & Protect”



## Stabilizzazione

- ❖ Del tratto esterno del cvc (prevenzione dislocamento)
- ❖ Prevenzione micromovimenti che causano irritazione venosa e danno endoteliale (trombosi, infezione)

## Protezione

- ❖ Dalla colonizzazione microbica della cute circostante
- ❖ Dalla contaminazione diretta (mani o altri materiali)

# TSM

- ❖ Le medicazioni semipermeabili trasparenti sono progettate per consentire il passaggio del vapore (traspirazione) ma impedire il passaggio di virus e batteri



# Infusion Therapy Standards of Practice

2021

- ❖ Tipo di VAD
- ❖ Semplicità di applicazione/rimozione
- ❖ Condizioni della cute
- ❖ Allergie/sensibilità
- ❖ Taglia del paziente
- ❖ Rischio sanguinamento
- ❖ TSM visualizzazione exit site e minor cambio
- ❖ Garza se sanguinamento, siero, sudorazione

- K. Select the type of sterile dressing (TSM or gauze) considering factors such as the type of VAD, risk of bleeding or infection, skin condition, known allergies or sensitivities, patient size, patient preference, cost, sterility, wear time, and ease of use of dressing, with the goal of selecting and applying a dressing that will have minimal dressing disruptions (as multiple dressing changes increase the risk of infection).<sup>10,19,31-50</sup> (I)
1. Limited evidence suggests a TSM dressing, which permits site visualization and reduces the number of dressing changes, is associated with less catheter failures due to dislodgement or accidental removal.<sup>34</sup> (I)
  2. Use sterile gauze dressings for drainage from the catheter exit site (unless hemostatic agent used to absorb serosanguinous drainage) or if patient is diaphoretic.<sup>5,14,39,51</sup> (V)

## The ideal CVC dressing and securement device should:

- provide a barrier that protects from microbial colonisation and infection, preventing catheter related BSI;
- provide adequate securement to prevent accidental removal, partial dislodgement and micro-motion, thus preventing CVC failure;
- be comfortable and non-irritating for the patient;
- be easy to use; and
- be cost-effective.

# Criteri di scelta TSM

- ❖ Facile applicazione (mantenimento sterilità, medicazione ben distesa)
- ❖ Facile rimozione (evita lesioni cutanee e manipolazione del catetere)
- ❖ Traspirabilità (prevenzione lesioni cutanee, reazioni cutanee e protezione dalle infezioni)
- ❖ Adesività (stabilizzazione e protezione dalle infezioni)
- ❖ Idonea all'area cutanea da medicare (mobilità)
- ❖ Dimensioni adeguate all'accesso venoso e al paziente
- ❖ Confortevole per il paziente e non irritante

# TRASPIRABILITA'

- ❖ MVTR (Moisture Vapour Transmission rate)
- ❖ Nelle medicazioni è correlato alla permeabilità del film combinata con gli effetti della componente adesiva
- ❖ L'adesivo può essere applicato come strato continuo o a griglia (<contatto con la pelle >permeabilità)
- ❖ Non esistono indicazioni di valore su LG (Farmacopea Britannica >500 g/m<sup>2</sup>/die; Jones A, JVA 2004: 400-900 g/m<sup>2</sup>/die)

**Comparing test methods for moisture-vapor transmission rate (MVTR) for vascular access transparent semipermeable dressings**

Paul Bainbridge<sup>1</sup>, Paul Browning<sup>2</sup>, Stéphanie F Bernatchez<sup>3</sup>, Casey Blaser<sup>3</sup> and Guido Hitschmann<sup>1</sup>

The Journal of Vascular Access  
1-8

© The Author(s) 2021

Article reuse guidelines:

[sagepub.com/journals-permissions](http://sagepub.com/journals-permissions)

DOI: 10.1177/11297298211050485

[journals.sagepub.com/home/jva](http://journals.sagepub.com/home/jva)

**The effect of temperature and humidity on the permeability of film dressings**

JOURNAL OF WOUND CARE VOL 20, NO 10, OCTOBER 2011

- ❖ In vivo è influenzato dalla temperatura e umidità cutanea (relazione diretta)
- ❖ Valore di laboratorio calcolato esponendo le medicazioni a contatto con vapore (UPRIGHT METHOD) o liquidi (INVERTED METHOD) in condizioni controllate di umidità e temperatura
- ❖ Esistono due metodi di laboratorio (ASTM E-96 e EN 13726)

## Comparing test methods for moisture-vapor transmission rate (MVTR) for vascular access transparent semipermeable dressings

Paul Bainbridge<sup>1</sup>, Paul Browning<sup>2</sup>, Stéphanie F Bernatchez<sup>3</sup> , Casey Blaser<sup>3</sup> and Guido Hitschmann<sup>1</sup>

**Table 1.** Statistical analysis of differences in MVTR by test method within dressings using Tukey's test.

Dressing	MVTR liquid (inverted method)	MVTR vapor (upright method)	Difference Calculation between MVTR test methods (liquid—vapor) <sup>a</sup>	t Value	p Value
A	4089	1682	2407	7.58	<0.0001
B	845	773	72	0.23	0.8224
C	1225	1079	146	0.46	0.6465
D	1047	976	71	0.22	0.8238
E	1031	936	95	0.30	0.7668
F <sup>b</sup>	30,530	2838	27,692	87.23	<0.0001
G	5164	1644	3520	11.09	<0.0001

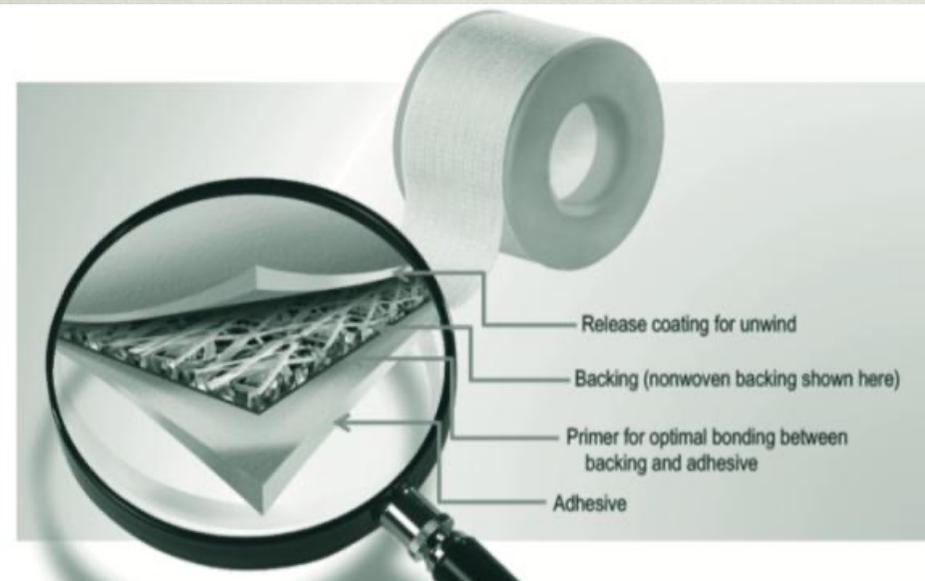
- ❖ I valori “Inverted” sempre > valori “upright”
- ❖ Valori upright più simili tra loro
- ❖ Il metodo corretto è l’upright perché le medicazioni CVC non vengono in contatto con essudato (raccomandazione gen2021 standard EN 13726)

- ❖ Non è il reale MVTR della medicazione applicata sulla cute (sudorazione, perspiratio, temperatura)
- ❖ Non esiste un “numero ideale” di MVTR indicato dalla letteratura ma deve essere sufficientemente ALTO da impedire l’accumulo di fluidi sotto la medicazione
- ❖ Qualunque TSM (anche ad alto mvtr) va sostituita in presenza di umidità sottostante (prevenzione infezione)
- ❖ Integrare MVTR con gli altri fattori di performance clinica (adesività cutanea, tempo di permanenza, semplicità e delicatezza nella rimozione. Bernatchez et al., JVA 2014)

# ADESIVITA'

Medical Adhesives and Patient Safety:  
State of the Science  
Consensus Statements for the Assessment, Prevention,  
and Treatment of Adhesive-Related Skin Injuries

Laurie McNichol ▼ Carolyn Lund ▼ Ted Rosen ▼ Mikel Gray



- ❖ “PRESSURE SENSITIVE”
- ❖ Silicone: + delicato, bassa tensione superficiale, aderisce velocemente e mantiene la stessa aderenza nel tempo
- ❖ Acrilati: azione più lenta ma aumenta l’aderenza nel tempo

# MARSI

## (Medical Adhesive Related Skin Injury)

- ❖ **Definizione:** *“An occurrence in which erythema and / or other manifestations of cutaneous abnormality (including, but not limited to, vesicle, bulla, erosion, or tear) persists for  $\geq 30$  min after removal of the adhesive”.*

McNichol et al. (2013)

- ❖ **CASI (Cvad- Associated Skin Impairment)**

D.Broadhurst et al. 2017

- ❖ **La rimozione dell'adesivo comporta il distacco di alcune cellule dello strato superficiale; la applicazione e rimozione ripetute possono compromettere la funzione di barriera cutanea e dar luogo ad una INFIAMMAZIONE.**

# Classificazione

WOUND CARE

**Medical Adhesives and Patient Safety:  
State of the Science**

Consensus Statements for the Assessment, Prevention, and Treatment of Adhesive-Related Skin Injuries

Laurie McNichol ■ Carolyn Lund ■ Ted Rosen ■ Mikel Gray

J Wound Ostomy Continence Nurs. 2013;45(4):1-15  
Published by Lippincott Williams & Wilkins

COPYRIGHT AGENCY  
LICENSED COPY  
Tel: +612 9394 7600  
www.copyright.com.au

## Mechanical

**Skin (Epidermal) stripping**—Removal of one or more layers of the stratum corneum occurring following removal of adhesive tape or dressing; lesions are frequently shallow and irregular in shape and the skin may appear shiny; open lesions may be accompanied by erythema and blister formation<sup>1,16,17</sup>



Photo courtesy of 3M

**Tension injury or blister**—Injury (separation of the epidermis from the dermis) caused by shear force as a result of distension of 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 with an unyielding tape<sup>16,18,19</sup>



Photo courtesy of 3M

**Skin tear**—Wound caused by shear, friction and/or blunt force resulting in separation of skin layers; can be partial- or full-thickness<sup>20</sup>



Photo courtesy of 3M

## Dermatitis

**Irritant contact dermatitis**—Non-allergic contact dermatitis occurring as a result of a chemical irritant; a well-defined affected area correlates with the area of exposure; may appear reddened and swollen and vesicles may be present; typically of shorter duration<sup>10,21</sup>



Photo courtesy of 3M

**Allergic dermatitis**—Cell-mediated immunologic response to a component of tape adhesive or backing; typically appears as an area of erythematous, vesicular, pruritic dermatitis corresponding to the area of exposure and/or beyond; persists for up to a week<sup>10,21,22</sup>



Photo courtesy of Ted Rosen

## Other

**Maceration**—Changes in the skin resulting from moisture being trapped against the skin for a prolonged period; skin appears wrinkled and white/gray in color; softening of the skin results in increased permeability and susceptibility to damage from friction and irritants



Photo courtesy of 3M

**Folliculitis**—Inflammatory reaction in hair follicle caused by shaving or entrapment of bacteria; appears as small inflamed elevations of skin surrounding the hair follicle; may be nonsuppurative (papules) or contain pus (pustules)



Photo courtesy of Teresa Comer-Herr

# Fattori di rischio

## INTRINSECI

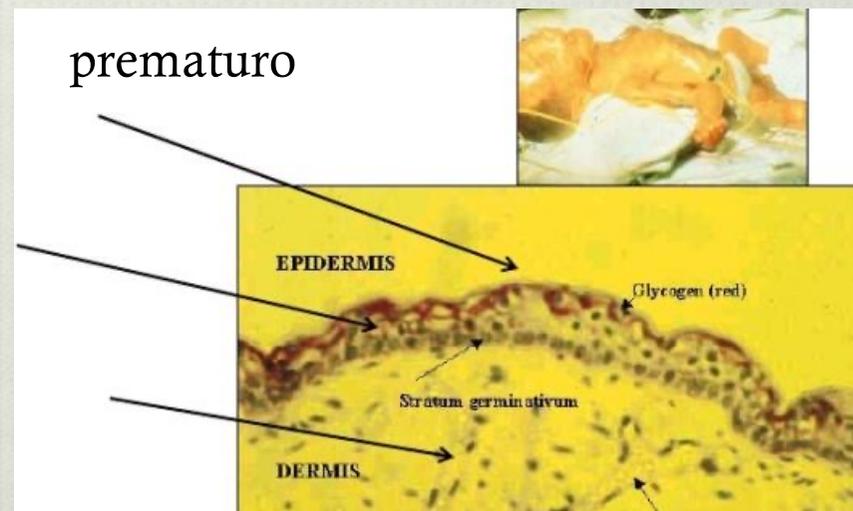
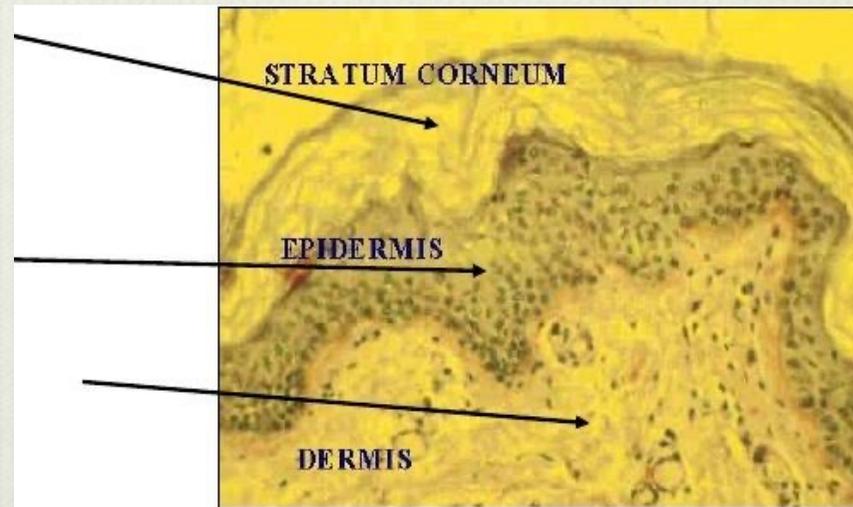
- ❖ Età (neonati/prematuri; anziani)
- ❖ Etnia
- ❖ Condizioni dermatologiche (dermatite, eczema)
- ❖ Comorbilità (diabete, immunosoppressione etc)
- ❖ Malnutrizione
- ❖ Disidratazione

## ESTRINSECI

- ❖ Secchezza cutanea
- ❖ Prolungata esposizione a umidità
- ❖ Farmaci (antiinfiammatori, ccs, chemioterapici, anticoagulanti)
- ❖ Radioterapia
- ❖ Medicazioni ripetute

# Neonati/prematuri

- ❖ Cute più sottile (<40-60% degli adulti)
  - ❖ Strato corneo immaturo che rende la pelle meno efficace come barriera
- ↓
- ❖ Cute permeabile (reazione ad alcuni disinfettanti)
  - ❖ > Perdita di acqua, vapore e calore
  - ❖ TEWL: transepidermal water loss.. La traspirazione avviene dagli strati profondi verso lo strato corneo. La tewl (g/mq/h) è un **indice di integrità di barriera**, è molto più alta nei prematuri rispetto ai neonati a termine e adulti.
  - ❖ Una adeguata idratazione dello strato corneo garantisce flessibilità cutanea e prevenzione delle screpolature



# Prevenzione

## APPLICAZIONE

- ❖ Area asciutta e pulita (lasciar asciugare il disinfettante)
- ❖ Considerare i prodotti barriera per la cute a rischio (e lasciar asciugare) es. neonati, oncologici
- ❖ Applicare la medicazione senza tensione (“lasciar cadere” sopra l’exit site)
- ❖ Applicare una pressione delicata per far aderire la medicazione alla cute, senza pieghe o spazi vuoti
- ❖ Utilizzare adesivi delicati nelle zone sottoposte a movimento
- ❖ Valutare sempre lo stato della cute del paziente

# Prevenzione

Medical Adhesives and Patient Safety:  
State of the Science  
Consensus Statements for the Assessment, Prevention,  
and Treatment of Adhesive-Related Skin Injuries

Laurie McNichol ▼ Carolyn Lund ▼ Ted Rosen ▼ Mikel Gray

## RIMOZIONE

- ❖ Allentare gli angoli della medicazione (se non ci sono linguette è possibile utilizzare un pezzo di cerotto per sollevare i bordi) Non raschiare!  
Continuare con uno dei seguenti metodi:
- ❖ **“Low and slow”**: Le dita di una mano spingono la cute in basso e la allontanano dall’adesivo; l’altra mano rimuove l’adesivo lentamente, parallelo e vicino alla cute, nel senso dei peli
- ❖ **“stretch and relaxe technique”**: trazionare un angolo in direzione opposta alla ferita e continuare passando sotto la medicazione mentre l’altra mano supporta la cute aderente all’adesivo
- ❖ Se necessario utilizzare prodotti per la rimozione dell’adesivo



# AREA DA MEDICARE

- ❖ Mobilità, frizione cutanea  
> rischio di lesione
- ❖ Lesioni classiche in  
chirurgia ortopedica, ma  
possibili anche per il  
BRACCIO
- ❖ Medicazione flessibile con  
bordo più rigido: lesioni in  
zona di confine



# SCELTA DELLA MEDICAZIONE

## FATTORE PAZIENTE

- ❖ Condizioni cutanee (spessore, dermatite..)
- ❖ Condizioni ambientali (umidità)
- ❖ Localizzazione (movimento o frizione)

## FATTORE PRODOTTO

- ❖ Traspirabilità
- ❖ Flessibilità (stretch)
- ❖ Adesività
- ❖ Conformabilità
- ❖ Dimensioni adeguate al paziente e al cvad

