

Alla ricerca dello scarico ideale

Dalle Linea Guida in progress: riflessioni sulla
pratica clinica quotidiana

Luca Monge

Diabetologo, Torino · Panel LG SID-AMD Piede Diabetico · Editor in Chief, JAMD

Il dr. Monge Luca dichiara di NON aver ricevuto negli ultimi due anni compensi o finanziamenti dalle seguenti Aziende Farmaceutiche e/o Diagnostiche

Dichiara altresì il proprio impegno ad astenersi, nell'ambito dell'evento, dal nominare, in qualsivoglia modo o forma, aziende farmaceutiche e/o denominazione commerciale e di non fare pubblicità di qualsiasi tipo relativamente a specifici prodotti di interesse sanitario (farmaci, strumenti, dispositivi medico-chirurgici, ecc.).

Perché lo scarico è una terapia eziologica

ULCERA NEUROPATICA

~50% dei pazienti diabetici sviluppa neuropatia nel corso della vita

~80% dei pazienti con ulcera ha una neuropatia alla presentazione

Feldman EL et al. Nat Rev Dis Primers 2019 · Prompers/Eurodiiale 2008

ULCERA NEURO-ISCHEMICA

>50% delle ulcere diabetiche ha componente ischemica.

Il sovraccarico meccanico resta rilevante: lo scarico è essenziale.

Prompers/Eurodiiale 2008

NEUROPATIA

perdita della
sensibilità protettiva

DEFORMITÀ

alterata
biomeccanica

IPERCARICO

Insulto/stress meccanico
ripetuto

ULCERA

lesione tissutale

«Lo scarico rimuove la causa dell'ulcerazione»

Lo scarico è il presupposto della cura dell'ulcera



La rimozione dello stress meccanico a cui è sottoposta l'ulcera non è un accessorio della cura: è il presupposto della cura dell'ulcera.

Lo scarico funziona!

PICO 5: Nelle persone con diabete e ulcera neuropatica plantare, non ischemica e non infetta, lo scarico plantare è preferibile all'assenza di scarico in termini di outcome di efficacia e sicurezza?

PICO 7: Nelle persone con diabete e ulcera neuropatica plantare, non ischemica e non infetta, l'uso di gambaletto gessato a contatto totale su misura o tutore predisposto alto al ginocchio reso non rimovibile è preferibile rispetto a qualsiasi altro dispositivo di scarico in termini di outcome di efficacia e sicurezza?

Metanalisi di RCT durata >12 settimane

Qualsiasi scarico vs. nessuno scarico (2 RCT)

OR = 3.13

IC 95% [1.08 – 9.11] · p = 0.04
I² = 0%

Qualsiasi dispositivo di scarico si associa a un maggior tasso di guarigione rispetto all'assenza di scarico plantare.

Tutore non-rimovibile vs. qualsiasi scarico rimovibile (11 RCT)

OR = 2.64

IC 95% [1.43 – 4.89] · p = 0.002
I² = 51%

TCC/tutori non rimovibili si associano a una guarigione significativamente superiore e più rapida rispetto a qualsiasi altro scarico rimovibile.

Il TCC é il gold standard

Gambaletto a contatto totale, su misura, alto sino al ginocchio e non rimovibile



1. ↓ Pressione di picco all'avampiede fino all'87% rispetto al controllo
2. ↓ Attività di carico: limitazione del cammino
3. ↑ Aderenza allo scarico forzata e continua per la non rimovibilità
4. Modellato su misura sul piede del paziente: si adatta alle deformità

Il TCC/tutori non rimovibili: quali i limiti

Controindicazioni

01

Infezione moderata-severa

02

Ischemia moderata-severa.

TCC/non-rimovibili sono sicuri se ABI ≥ 0.55 o PA caviglia ≥ 80 mmHg (Arnold 2018).

03

Obesità grave

Ipovisione

Alterazioni della deambulazione

Instabilità posturale grave

Ma nel *real world*?

USA: 2% dei centri lo usa (Wu 2008); solo l'1.4% delle ulcere eleggibili lo riceve, anche dove è disponibile (Fife 2014)

Europa: 35% delle ulcere plantari trattato con qualsiasi casting (18% TCC) in 14 centri specializzati (Prompers 2008)

Olanda: 2014-2020, retrospettivo, 235 pz.: TCC nel 3% (Rumanes 2025)

Quali problemi ne limitano l'utilizzo?

- ✓ Mancanza di tutte le competenze necessarie (limitata esperienza degli operatori sanitari nel confezionamento e nella gestione)
- ✓ Tempi di applicazione e rimozione più lunghi
- ✓ Aumento rischio di caduta e di sviluppo nuove lesioni
- ✓ Non accettazione da parte del paziente
- ✓ Maggiore necessità di assistenza da parte del caregiver

Gerarchia degli scarichi: dal massimo possibile al praticabile



~55-80%*

*Percentuale di riduzione della pressione di picco nella regione della testa del I metatarso rispetto al controllo.



44-64%*

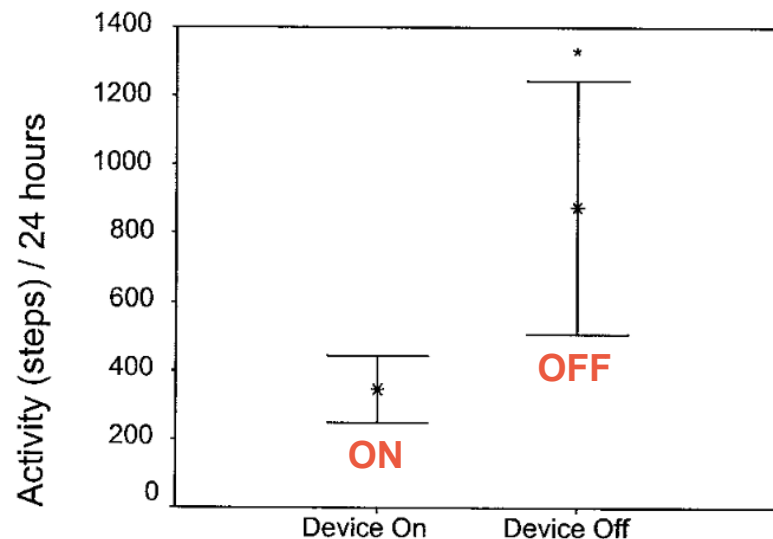


~25-35%*

Il nodo dell'aderenza: il dispositivo che non viene usato non funziona

L'aderenza all'utilizzo dei **tutori di scarico rimovibili** è molto scarsa perché il paziente:

- si vergogna ad utilizzare il tutore (estetica, stigma...)
- non vuole usare in casa la scarpa che usa per l'esterno
- prova fastidio, ingombro, peso
- con il tutore cammina male (dismetria tra gli arti), ha dolore all'anca
- non può guidare l'auto
- spesso non capisce perchè è necessario!



I pazienti con tutore rimovibile camminano
su di esso solo circa il 30% del tempo!
(Armstrong 2003, Ababneh 2023).

Il nodo dell'aderenza: ricercare soluzioni per una migliore tolleranza

RCT monocentrico · 42 pazienti · ulcera neuropatica plantare · Spagna · Adv Wound Care (New Rochelle). 2025

Intervento: compensazione della discrepanza di lunghezza degli arti - dovuta al tutore di scarico - mediante un rialzo nella calzatura (**shoe lift**) dell'arto controlaterale.

Guarigione dell'ulcera a 20 settimane (ITT): 19/21 (trattamento) vs 15/21 (controllo) ($p=0,0023$)

Nei pazienti con aderenza >80% si osserva una riduzione del tempo di guarigione all'analisi multivariata

Dolore all'anca e comfort percepito: miglioramento significativo ($p<0,001$)



Un intervento semplice e a basso costo che agisce sull'aderenza migliorando la tollerabilità del dispositivo.

Goyal et al. 2026 — PSC vs TCC: risultati inattesi

RCT monocentrico · 99 pazienti · ulcera neuropatica plantare Wagner 2–3 · Calcutta, India · Diabetes Res Clin Pract 2026

Intervento: PSC (Posterior Slab Cast) = doccia gessata

Ingessatura posteriore parziale: solo la superficie plantare e posteriore di piede/gamba.

Materiale: fibra di vetro. Rimovibile, ma indossato continuativamente.

Più semplice da applicare del TCC, permette l'ispezione della lesione e l'accesso alla ferita.

Riduzione area a 4 settimane

PSC

63.2%

vs.

TCC 55.6%

$p = 0.040$

Soddisfazione (Likert 1–5)

PSC

4.0

vs.

TCC 2.5

$p < 0.001$

Guarigione a 6 mesi

PSC

72.9%

vs.

TCC 49.0%

$HR\ 1.3\ [1.03-1.73]\ p=0.024$

Interpretazione critica

Studio singolo, monocentrico, India. Il PSC permette ispezione più frequente e gestione precoce delle complicanze locali? riduce l'incidenza di micosi? Il meccanismo del vantaggio rimane speculativo. Necessita di conferma.

Goyal et al. 2026 — PSC vs TCC: risultati inattesi



Messaggi chiave

1

In presenza di un'ulcera plantare dobbiamo **sempre ricercare il massimo scarico «possibile»**, partendo dalla consapevolezza che il TCC è il gold standard.

2

Qualsiasi intervento di scarico dell'ulcera deve essere **personalizzato alle caratteristiche della lesione (infezione, ischemia, deformità) e del paziente** per migliorarne l'efficacia, la tollerabilità e la sicurezza.

3

Qualsiasi intervento di scarico dell'ulcera deve essere **condiviso con il paziente** e accompagnato da **un'adeguata educazione all'uso corretto** del dispositivo/calzatura e da una chiara informazione riguardo il suo effettivo significato in termini di guarigione delle ulcere.

4

Monitorare l'aderenza ad ogni visita, usufruendo se possibile anche della tecnologia (sensori e telemedicina).

5

La doccia gessata di Goyal apre uno scenario nuovo: per la prima volta risultati superiori al TCC in un RCT. Un dato che necessita conferma, ma segnala che l'accessibilità alla lesione e la minor incidenza di complicanze possono fare la differenza.

Priorità di ricerca

Sarebbero auspicabili studi clinici randomizzati di buona qualità che arruolino anche soggetti con lesioni neuro-ischemiche, diversi gradi di fragilità e comorbidità, nelle diverse sottopopolazioni, incluso il sesso biologico, nonché fasce di età più avanzate.

Sono altresì necessari studi clinici che valutino l'efficacia dello scarico plantare delle ulcere neuropatiche su dispositivi alternativi al TCC con casistiche più ampie, follow-up più lunghi e valutazione sistematica, come outcome primari, della qualità della vita e dell'aderenza terapeutica.

VIII CONGRESSO NAZIONALE PIEDE DIABETICO · SID-AMD

Roma, 18–20 Giugno 2026

Grazie per l'attenzione