

IWGDF orientamenti pratici per la prevenzione e gestione delle patologie del piede diabetico



Parte delle linee guida IWGDF 2019 sulla
prevenzione e la gestione della malattia piede
diabetico

AUTORI

Nicolaas Schaper C.¹, Jaap van J. Netten^{2,3,4},
Jan Apelqvist⁵, Sicco A. Bus², Robert J. Hinchliffe⁶,
Benjamin A. Lipsky⁷ a nome del gruppo di lavoro
internazionale sul piede diabetico (IWGDF)

ISTITUZIONI

¹Div. Endocrinologia, MUMC +, CARIM e CAPHRI Institute,
Maastricht, Paesi Bassi

²Amsterdam UMC, Dipartimento di Medicina Riabilitativa,
Academic Medical Center, Università di Amsterdam,
Amsterdam, Paesi Bassi

³Scuola di Scienze Cliniche, Queensland University of
Technology, Brisbane, Australia

⁴clinica del piede diabetico, Dipartimento di Chirurgia,
Ziekenhuisgroep Twente, Almelo e Hengelo, Paesi Bassi

⁵Dipartimento di Endocrinologia, Ospedale
Universitario di Malmö, in Svezia

⁶Bristol Centro per la ricerca chirurgica, Università di
Bristol, Bristol, Regno Unito

⁷Dipartimento di Medicina, Università di Washington, Seattle, Stati
Uniti d'America; Green Templeton College, Università di Oxford,
Oxford, Regno Unito



PAROLE CHIAVE

piede diabetico; ulcera del piede; linee guida; guida;
implementazione; prevenzione; trattamento



ASTRATTO

risultati afra diabetici in un grande onere globale per i pazienti e il sistema sanitario. Il gruppo di lavoro internazionale sul piede diabetico (IWGDF) produce linee guida basate sulla prevenzione e gestione delle patologie del piede diabetico dal 1999. Nel 2019, tutte le linee guida IWGDF sono stati aggiornati, sulla base di revisioni sistematiche della letteratura e la formulazione di raccomandazioni da parte di esperti multidisciplinari provenienti da tutto il mondo.

In questo documento, gli orientamenti pratici IWGDF, si descrivono i principi di base della prevenzione, classificazione e trattamento della malattia del piede diabetico, sulla base dei sei capitoli IWGDF linea guida. Descriviamo anche i livelli organizzativi per prevenire e curare le malattie con successo piede diabetico secondo questi principi e fornire addendum per assistere con lo screening del piede. Le informazioni contenute in queste linee guida pratiche si rivolge alla comunità globale degli operatori sanitari che sono coinvolti nella cura delle persone con diabete.

Molti studi in tutto il mondo sostengono la nostra convinzione che l'attuazione di questi principi di prevenzione e gestione è associato ad una diminuzione della frequenza delle amputazioni arti inferiori legate al diabete. Ci auguriamo che questi orientamenti pratici aggiornati continuano a servire come documento di riferimento per aiutare gli operatori sanitari a ridurre il carico globale di malattia del piede diabetico.



INTRODUZIONE

In questo Gruppo di lavoro internazionale sul piede diabetico (IWGDF) Linee guida pratiche sono descritti i principi fondamentali di prevenzione e gestione delle patologie del piede diabetico. Le linee guida pratiche sono basate sugli orientamenti IWGDF 2019, composto da capitoli linee guida evidence-based su:

- Prevenzione delle ulcere del piede nei diabetici (1)
- Scaricamento ulcere del piede nei diabetici (2)
- La diagnosi, la prognosi e la gestione della malattia delle arterie periferiche in pazienti con un'ulcera del piede e il diabete (3)
- Diagnosi e trattamento delle infezioni del piede nelle persone con diabete (4)
- Interventi per migliorare la guarigione delle ulcere del piede nei diabetici (5)
- Classificazione delle ulcere del piede diabetico (6)

Gli autori, in quanto membri del Comitato di Redazione della IWGDF, hanno sintetizzato le informazioni da questi sei capitoli, e anche fornire ulteriori consigli sulla base di perizia in aree selezionate per le quali i capitoli delle linee guida non erano in grado di fornire raccomandazioni basate sull'evidenza. Rimandiamo il lettore per i dettagli e il contesto del sei capitoli evidence-based linee guida (1-6) e il nostro documento di sviluppo e la metodologia (7); dovrebbe questo testo di sintesi sembrano differire dalle informazioni di questi capitoli si consiglia al lettore rinviare ai capitoli delle linee guida specifiche (1-6). Poiché la terminologia in questo settore multidisciplinare a volte può essere poco chiaro, abbiamo sviluppato un documento separato IWGDF definizioni e criteri (8).

Le informazioni contenute in queste linee guida pratiche si rivolge alla comunità globale di operatori sanitari coinvolti nella cura delle persone con diabete. I principi delineati possono essere adattati o modificati in base a circostanze locali, tenendo conto delle differenze regionali nella situazione socio-economica, l'accessibilità e la raffinatezza delle risorse sanitarie, e vari fattori culturali.

la malattia del piede diabetico

l'ulcera diabetica è tra i più gravi complicazioni del diabete mellito. Si tratta di una fonte di grande sofferenza e costi finanziari per il paziente, e pone anche un notevole onere per famiglie, professionisti e strutture e la società in generale di assistenza sanitaria del paziente. Le strategie che includono elementi di prevenzione, pazienti e personale educativo, un trattamento multidisciplinare, e l'attento controllo, come descritto in questo documento possono ridurre il carico di malattia del piede diabetico.

fisiopatologia

Sebbene sia la prevalenza e lo spettro della malattia del piede diabetico variano nelle diverse regioni del mondo, i percorsi di ulcerazioni sono simili nella maggior parte dei pazienti. Queste ulcere spesso risultano da una persona con diabete avere contemporaneamente due o più fattori di rischio, con neuropatia diabetica periferica e malattia delle arterie periferiche di solito a giocare un ruolo centrale. La neuropatia porta ad un piede insensibile e talvolta deformato, causando spesso carico anomalo del piede. Nelle persone con



neuropatia, traumi minori (per esempio, da pattini adatti ILL-, o una lesione acuta meccanici o termici) può precipitare ulcerazione del piede. Perdita della sensibilità, deformità del piede, e limitata mobilità articolare può causare carico biomeccanico anomala del piede. Questa pelle produce elevate sollecitazioni meccaniche in alcune zone, la cui risposta è solitamente ispessita (callo). Il callo porta poi ad un ulteriore aumento del carico del piede, spesso con emorragie sottocutanee e, infine, ulcerazioni cutanee. Qualunque sia la causa primaria di ulcerazione, continuo a camminare con il piede insensibile compromette la guarigione dell'ulcera (vedi Figura 1).

Figura 1. Meccanismo di ulcera di sviluppo da sollecitazioni meccaniche ripetitive o eccessiva



malattia periferica dell'arteria (PAD), generalmente causata da aterosclerosi, è presente in circa il 50% dei pazienti con ulcera del piede diabetico. PAD è un importante fattore di rischio per la guarigione delle ferite compromessa e amputazione degli arti inferiori. Una piccola percentuale di ulcere del piede nei pazienti con grave PAD sono puramente ischemico; queste sono di solito dolorose e possono seguire traumi minori. La maggior parte delle ulcere del piede, tuttavia, sono sia puramente neuropatico o neuro-ischemica, cioè, causata da neuropatia combinato e ischemia. Nei pazienti con ulcere neuro-ischemica, i sintomi possono essere assenti a causa della neuropatia, nonostante ischemia grave pedale. Studi recenti suggeriscono che microangiopatia diabetica (cosiddetta "malattia dei piccoli vasi") non sembra essere la causa principale di un'ulcera o di scarsa guarigione delle ferite.

Capisaldi di ulcere del piede PREVENZIONE

Ci sono cinque elementi chiave che sono alla base gli sforzi per prevenire le ulcere del piede:

1. Identificazione del piede a rischio
2. Regolarmente ispezionare ed esaminare il piede a rischio
3. Educare i pazienti, gli operatori sanitari e familiari
4. Garantendo routine di indossare calzature adeguate
5. Trattare i fattori di rischio per l'ulcerazione

Un team adeguatamente formato dei professionisti del settore sanitario dovrebbe affrontare questi cinque elementi come parte della cura integrata per le persone ad alto rischio di ulcerazione (IWGDF stratificazione del rischio 3).

1. Identificazione del piede a rischio

L'assenza di sintomi in una persona con diabete non esclude afta; essi possono avere la neuropatia asintomatica, arteriopatia periferica, segni pre-ulcerative, o anche un'ulcera. Esaminare una persona con diabete a rischio molto basso di ulcerazione del piede (IWGDF rischio 0) ogni anno per i segni o sintomi



della perdita della sensibilità e della malattia delle arterie periferiche, per individuare se sono a rischio di ulcerazione del piede, compreso nel seguente modo:

- Storia: ulcera Precedente / amputazione degli arti inferiori, claudicatio
- stato vascolare: palpazione dei polsi
- La perdita della sensibilità protettiva (LOPS): valutare con una delle seguenti tecniche (vedi addendum per i dettagli):
 - percezione di pressione: Semmes-Weinstein 10 grammi monofilamento
 - percezione vibratoria: 128 Hz diapason
 - Quando monofilamento o diapason non sono disponibili sensazione tattile di prova: toccare leggermente la punta delle dita del paziente con la punta del dito indice per 1-2 secondi

LOPS è solitamente causata da polineuropatia diabetica. Se presente, di solito è necessario per provocare ulteriore storia e effettuare esami nelle sue cause e conseguenze; questi sono fuori dell'ambito di questa linea guida.

2. regolarmente ispezionare ed esaminando il piede a rischio (rischio IWGDF 1 o superiore)

In una persona con diabete con perdita della sensibilità o arteriopatia periferica (IWGDF rischio 1-3) eseguire un esame più completo, comprendente la seguente:

- Storia: interrogandosi sulla precedente ulcera / amputazione degli arti inferiori, malattia renale allo stadio terminale, l'istruzione piede precedente, l'isolamento sociale, scarso accesso all'assistenza sanitaria e vincoli finanziari, dolore al piede (con piedi oa riposo) o intorpidimento, claudicatio
- stato vascolare: palpazione dei polsi
- Pelle: la valutazione del colore della pelle, la temperatura, la presenza di callo o edema, segni pre-ulcerative
- Bone / comune: verificare la presenza di deformità (ad esempio, artiglio o dita a martello), anormalmente grandi prominenze ossee, o limitata mobilità articolare. Esaminare i piedi con il paziente sia sdraiato e in piedi
- Valutazione per la perdita della sensibilità protettiva (LOPS), se da un precedente esame sensibilità protettiva era intatto
- Calzature: malato-montaggio, inadeguata o mancanza di calzature.
- igiene del piede poveri, ad esempio, impropriamente tagliato le unghie dei piedi, i piedi non lavati, infezione fungina superficiale, o calzini sporchi
- limitazioni fisiche che possono ostacolare piede cura di sé (per esempio l'acuità visiva, obesità)
- conoscenze Cura dei piedi

In seguito all'esame del piede, stratificare ogni paziente utilizzando il sistema di categorie stratificazione del rischio IWGDF mostrato in Tabella 1 per guidare successive frequenze di screening di prevenzione e gestione. Zone del piede più a rischio sono mostrati in Figura 2. Ogni piede ulcera identificato durante lo screening devono essere trattati secondo i principi descritti di seguito.

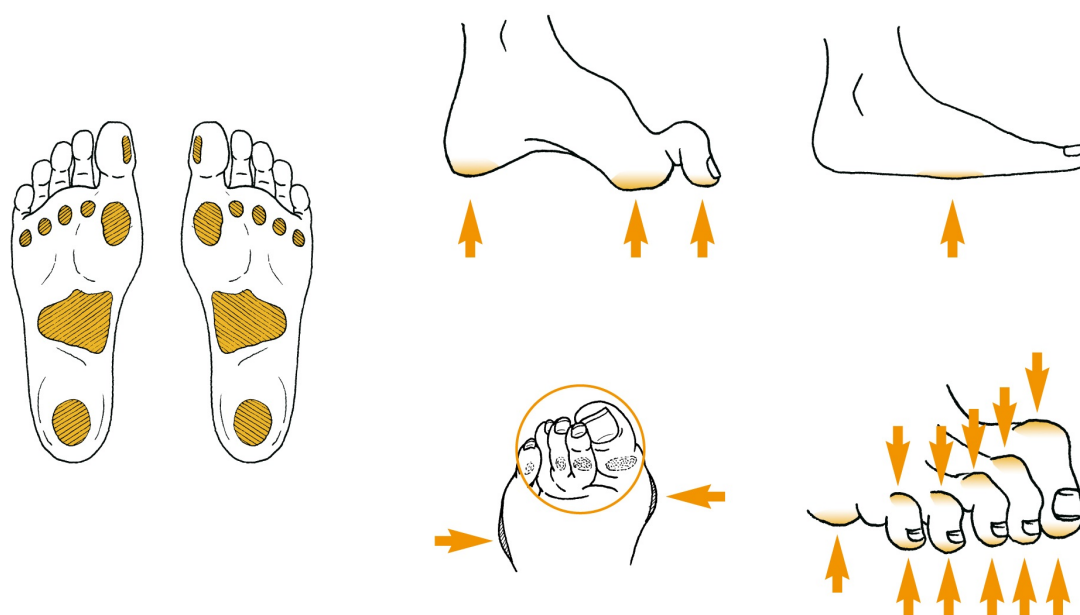


Tabella 1. Il sistema IWGDF 2019 stratificazione del rischio e la frequenza di screening piede corrispondente

Categoria di rischio	Ulcera	caratteristiche	Frequenza*
0	Molto basso	No LOPS e nessun rilievo	Una volta all'anno
1	Basso	LOPS o PAD	Una volta ogni 6-12 mesi
2	Moderare	LOPS + PAD, o LOPS deformità del piede + o PAD + piede deformità	Una volta ogni 3-6 mesi
3	alto	LOPS o PAD, e uno o più dei seguenti elementi: - storia di un'ulcera del piede - amputazione degli arti inferiori (minore o maggiore) - malattia renale allo stadio terminale	Una volta ogni 1-3 mesi

* frequenza di screening si basa sul parere di esperti, dal momento che non ci sono prove a sostegno di tali pubblicati intervalli.

Figura 2. Zone del piede a più alto rischio di ulcerazione



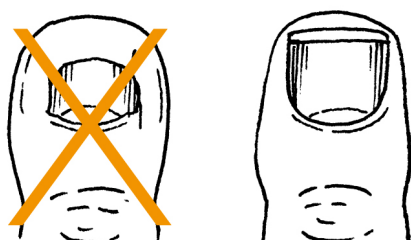
3. educare i pazienti, familiari e operatori sanitari circa la cura del piede

Istruzione, presentato in modo strutturato, organizzato e ripetuto, è ampiamente considerato a svolgere un ruolo importante nella prevenzione delle ulcere del piede diabetico. L'obiettivo è quello di migliorare la conoscenza del piede cura di sé e di auto-protettivo comportamento di un paziente, e per migliorare la loro motivazione e le competenze per facilitare l'aderenza a questo comportamento. Le persone con diabete, in particolare quelli con rischio IWGDF 1 o superiore, dovrebbero imparare a riconoscere le ulcere del piede e segni pre-ulcerative ed essere consapevoli dei passi di cui hanno bisogno per prendere in caso di problemi. L'educatore deve dimostrare competenze specifiche per il paziente, come il modo di tagliare unghie adeguatamente (Figura 3). Un membro del team sanitario dovrebbe fornire formazione strutturata (vedere esempi di istruzioni di seguito) da soli o in piccoli gruppi di persone, in



sessioni multiple, con rinforzo periodiche, e preferibilmente utilizzando una miscela di metodi. La formazione dovrebbe essere strutturata culturalmente appropriato, tenere conto delle differenze di genere, e allinearsi con l'alfabetizzazione di salute di un paziente e circostanze personali. E' essenziale per valutare se la persona con diabete (e, in modo ottimale, ogni membro della famiglia o accompagnatore) ha capito i messaggi, è motivato ad agire e rispettare il consiglio, per garantire una sufficiente capacità di auto-cura. Inoltre, gli operatori sanitari che forniscono le seguenti istruzioni dovrebbero ricevere una formazione periodica per migliorare le proprie abilità nella cura per le persone ad alto rischio di ulcerazione del piede.

Figura 3. Il modo corretto per tagliare le unghie dei piedi



Articoli per coprire quando educare la persona a rischio di ulcerazione del piede (rischio IWGDF 1 o superiore):

- Determinare se la persona è in grado di eseguire un controllo del piede. In caso contrario, discutere che può aiutare la persona in questo compito. Le persone che hanno sostanziale disabilità visiva o l'impossibilità fisica di visualizzare i loro piedi non può adeguatamente fare l'ispezione
- Spiegare la necessità di eseguire l'ispezione del piede quotidiana di tutta la superficie di entrambi i piedi, comprese le zone tra le dita dei piedi
- Assicurarsi che il paziente sa come notificare sanitario adeguato professionale, se la temperatura del piede misurata è sensibilmente aumentata, o se una bolla, taglio, zero o ulcera ha sviluppato
- Rivedere le seguenti pratiche con il paziente:
 - Evitare di camminare a piedi nudi, con le calze, senza scarpe, o in pantofole sottili con la suola, sia a casa o fuori
 - Non indossare scarpe che sono troppo stretti, hanno bordi irregolari o cuciture irregolari
 - Ispezionare visivamente e sentire manualmente all'interno di tutte le scarpe prima di metterli su
 - Indossare calzini / calze senza cuciture (o con le cuciture dentro e fuori); non indossare stretto o ginocchio alti calzini (calze a compressione deve essere prescritto solo in collaborazione con il team di cura del piede), e cambiare i calzini al giorno
 - Lavare i piedi ogni giorno (con temperatura dell'acqua sempre al di sotto di 37 ° C), e asciugarli con cura, in particolare tra le dita dei piedi
 - Non utilizzare alcun tipo di riscaldamento o di una borsa dell'acqua calda per scaldare i piedi
 - Non usare agenti chimici o intonaci per rimuovere calli e duri; consultare il personale sanitario adeguato per questi problemi
 - Utilizzare emollienti per lubrificare la pelle secca, ma non tra le dita dei piedi
 - Tagliare unghie dei piedi dritto (vedi figura 3)
 - Hanno i piedi esaminato regolarmente da un operatore sanitario



4. Garantire indossa routine calzature adeguate

Nelle persone con diabete e dei piedi insensati, indossare calzature inadeguate o camminare a piedi nudi sono le principali cause di trauma piede che portano a ulcerazione del piede. Le persone con perdita della sensibilità (LOPS) devono avere (e potrebbe essere necessario un aiuto finanziario per l'acquisizione) e dovrebbero essere incoraggiati a indossare, calzature adeguate in ogni momento, sia all'interno che all'esterno. Tutte le calzature deve essere adattato per conformarsi a qualsiasi alterazione nella struttura del piede o biomeccanica del piede che interessano piede della persona. Persone senza LOPS o PAD (IWGDF 0) possono selezionare correttamente raccordo calzature off-the-shelf. Le persone con LOPS o PAD (IWGDF 1-3) devono fare particolare attenzione quando si seleziona, o essere muniti di, calzature; questo è più importante quando si hanno anche deformità del piede (IWGDF 2) o hanno una storia di una precedente ulcera / amputazione (IWGDF 3).

Lunghezza interna della scarpa dovrebbe essere 1-2 cm più lungo di loro piede e non deve essere né troppo strette o troppo larghe (vedere Figura 4). La larghezza interna deve essere uguale alla larghezza del piede a livello delle articolazioni delle falangi del metatarso (o la parte più larga del piede), e l'altezza dovrebbe consentire spazio sufficiente per tutte le dita dei piedi. Valutare la misura con il paziente in posizione eretta, preferibilmente nel corso della giornata (in cui possono avere gonfiore dei piedi). Se non ci sono off-the-shelf calzatura che può ospitare il piede (per esempio, se la forma è scarsa a causa della deformità del piede), o se ci sono segni di carico anomalo del piede (per esempio, iperemia, calli, ulcerazioni), fare riferimento il paziente per calzature speciali (consulenza e / o la costruzione), forse anche le scarpe extra-profondità, scarpe su misura, plantari o ortesi.

Figura 4. Calzature dovrebbe essere sufficientemente ampia per accogliere il piede senza eccessiva pressione sulla pelle



Per evitare una recidiva di ulcera plantare del piede, in modo che le calzature terapeutico di un paziente ha una pressione plantare dimostrato effetto alleviare durante la deambulazione. Quando possibile, dimostrare questa pressione plantare effetto alleviando con attrezzature adeguate, come descritto altrove (1). Chiedere al paziente di indossare mai più la stessa scarpa che ha causato un'ulcera.



5. Trattare fattori di rischio per l'ulcerazione

In un paziente con diabete di trattare qualsiasi fattore di rischio modificabile o un segno di pre-ulcerosa sul piede. Ciò include: la rimozione abbondante callo; proteggendo vesciche, o drenante se necessario; opportunamente trattamento unghie incarnite o ispessite; e, prescrivere il trattamento antimicotico per le infezioni fungine. Questo trattamento deve essere ripetuto fino a quando queste anomalie si risolvono e non si ripetano nel tempo e devono essere eseguite da un professionista sanitario adeguatamente addestrato. Nei pazienti con ulcere ricorrenti causa deformità del piede che si sviluppano nonostante le misure preventive ottimali come descritto sopra, si consideri un intervento chirurgico.

Valutazione e la classificazione delle ulcere del piede

Gli operatori sanitari devono seguire una strategia standardizzata e coerente per la valutazione un'ulcera del piede, in modo da guidare l'ulteriore valutazione e la terapia. I seguenti elementi devono essere indirizzate:

genere

Con la storia e l'esame clinico, classificare l'ulcera neuropatica come, neuro-ischemica o ischemico. LOPS è caratteristico per un'ulcera neuropatica. Come primo passo nel cercare la presenza di PAD, date dai sintomi diretto storia e palpare il piede per impulsi pedale. Detto questo, non ci sono sintomi o segni di PAD specifici in grado di predire in modo affidabile la guarigione dell'ulcera. Pertanto, esaminare le forme d'onda pedale arteriosa e misurare l'indice di pressione caviglia e della caviglia brachiale (ABI), utilizzando uno strumento Doppler. La presenza di un ABI 0,9-1,3 o un impulso pedale trifasico forma d'onda sostanzialmente esclude PAD, così come un indice punta brachiale (TBI) ≥ 0.75 . Tuttavia, la pressione caviglia e ABI possono essere falsamente elevati a causa calcificazione delle arterie pedale. In casi selezionati, altri test, come le misurazioni di pressione della punta o pressione transcutanea di ossigeno (TCPO₂), sono utili per valutare lo stato vascolare del piede.

Causa

Indossare scarpe malato-montaggio e camminare a piedi nudi sono pratiche che spesso portano a ulcerazione del piede, anche in pazienti con ulcere ischemiche esclusivamente. Pertanto, meticolosamente esaminare scarpe e calzature comportamento in ogni paziente con un'ulcera del piede.

Sito e profondità

ulcere neuropatiche sviluppano più frequentemente sulla superficie plantare del piede, o nelle zone sovrastanti una deformità ossea. ulcere ischemiche e neuro-ischemico più comunemente si sviluppano sulle punte delle dita dei piedi o bordi laterali del piede.

Determinazione della profondità dell'ulcera del piede può essere difficile, specialmente in presenza di callo sovrastante o tessuto necrotico. Per facilitare la valutazione delle ulcere, sbrigliare eventuali ulcere neuropatiche o neuro-ischemica che è circondato da callo o contiene dei tessuti molli necrotico alla presentazione iniziale, o al più presto possibile. Fare

non, tuttavia, sbrigliare un'ulcera non infetto che ha segni di grave ischemia. ulcere neuropatiche di solito possono essere ripulite, senza la necessità di anestesia locale.



Segni di infezione

L'infezione del piede in una persona con diabete rappresenta una grave minaccia al piede colpita e degli arti e deve essere valutata e trattata tempestivamente. Perché tutte le ulcere sono colonizzate con potenziali patogeni, diagnosticare l'infezione dalla presenza di almeno due segni o sintomi di infiammazione (arrossamento, calore, indurimento, dolore / dolorabilità) o di secrezioni purulente. Purtroppo, questi segni possono essere smussati da neuropatia o ischemia, e reperti sistemiche (ad esempio, dolore, febbre, leucocitosi) sono spesso assenti nelle infezioni lievi e moderate. Infezioni dovrebbero essere classificati utilizzando lo schema IDSA / IWGDF come lieve (superficiale con minima cellulite), moderato (profondo o più estesa) o grave (accompagnato da segni sistemici della sepsi), così come se essi sono accompagnati da osteomielite (4). Se non trattata adeguatamente, infezione può diffondersi contiguo ai tessuti sottostanti, compreso l'osso (osteomielite). Valutare i pazienti con un'infezione del piede diabetico per la presenza di osteomielite, soprattutto se l'ulcera è di lunga data, profondo, o che si trova direttamente sopra un osso prominente. Esaminare l'ulcera per determinare se è possibile visualizzare o toccare l'osso con una sonda di metallo sterile. In aggiunta alla valutazione clinica, prendere in considerazione ottenere radiografie standard nella maggior parte dei pazienti alla ricerca di prove per l'osteomielite, gas tessuti o corpo estraneo. Quando è necessaria l'imaging più avanzato considerare la risonanza magnetica, o per quelli in cui questo non è possibile, altre tecniche (per esempio, radionuclidi o PET scansioni). Per le ferite clinicamente infette ottenere un campione di tessuto per la cultura (e striscio Gram-macchiato, se disponibile); evitare di ottenere campioni per colture ferita con un tampone.

***Staphylococcus aureus* (da solo o con altri organismi) è il patogeno predominante nella maggior parte dei casi. Infezioni croniche più gravi sono spesso polimicrobiche, con gram-negativi aerobi ed anaerobi che accompagnano la cocchi gram-positivi, soprattutto nei climi più caldi.**

fattori legati al paziente

Oltre ad una valutazione sistematica delle ulcere, il piede e la gamba, in considerazione anche fattori legati paziente che possono influenzare la guarigione delle ferite, come la malattia renale allo stadio terminale, l'edema, la malnutrizione, scarso controllo metabolico o problemi psico-sociali.

classificazione ulcera

Valutare la gravità delle infezioni utilizzando i criteri IWGDF / IDSA classificazione (4,6) e nei pazienti con PAD si consiglia di utilizzare il sistema WiFi (ferita / ischemia / infezione) per stratificare il rischio di amputazione e beneficiare rivascolarizzazione (3,6). Per la comunicazione tra gli operatori sanitari si consiglia il sistema SINBAD, che può essere utilizzato anche per la revisione contabile del risultato delle popolazioni (6).



PRINCIPI DI ULCERA TRATTAMENTO

ulcere del piede guarirà nella maggior parte dei pazienti se il trattamento clinico basi sui principi di seguito indicati. Tuttavia, anche la cura delle ferite ottimale non può compensare per continuare traumi al letto della ferita, o per ischemia o infezione trattata adeguatamente. I pazienti con un'ulcera più profondo dei tessuti sottocutanei, spesso richiedono un trattamento intensivo, e, a seconda della loro situazione sociale, le risorse locali e le infrastrutture, possono avere bisogno di essere ricoverati in ospedale.

1. scarico della pressione e la protezione delle ulcere

Offloading è una pietra miliare nel trattamento delle ulcere che sono causati da un aumento dello stress biomeccanico:

- Il trattamento preferito per scarico ulcera plantare neuropatico è un non-rimovibile dispositivo scarico gambaletto, cioè sia con un cast contatto totale (TCC) o walker rimovibile resi (dal provider adattandola) inamovibile
- Quando un dispositivo scarico gambaletto non rimovibile è controindicata o non tollerata dal paziente, è consigliabile utilizzare un dispositivo di scarico gambaletto rimovibile. Se un tale dispositivo è controindicato o non tollerato, considerare l'utilizzo di un dispositivo di scarico caviglia-alta. educare sempre il paziente sui benefici di aderenza per indossare il dispositivo rimovibile.
- Se altre forme di sollievo biomeccanico non sono disponibili, è consigliabile utilizzare schiuma feltrati, ma solo in combinazione con calzature adeguate
- Quando l'infezione o ischemia sono presenti, lo scarico è ancora importante, ma essere più cauto, come discusso nella disciplina IWGDF scarico (2).
- Per le ulcere non plantari, utilizzare un dispositivo rimovibile caviglia-alto scarico, modifiche calzature, distanziatori punta, o ortesi a seconda del tipo e la posizione del piede ulcera.

2. Ripristino della perfusione tissutale

- Nei pazienti con entrambi una pressione alla caviglia <50 millimetri Hg o un ABI <0,5 considerano l'imaging vascolare urgente e, quando risultati suggeriscono che è opportuno, rivascolarizzazione. considerare anche rivascolarizzazione se la pressione della punta è <30 mmHg o TCPO₂ è <25 mmHg. Tuttavia, i medici possono considerare rivascolarizzazione a livelli di pressione più elevati in pazienti con estesa perdita di tessuto o infezione, come discusso in maggior dettaglio nel IWGDF PAD orientamenti (3)
- Quando un'ulcera non riesce a mostrare segni di guarigione entro 6 settimane, nonostante una gestione ottimale, prendere in considerazione la rivascolarizzazione, indipendentemente dai risultati dei test diagnostici vascolari sopra descritte
- Se contemplando un considerevole (cioè, al di sopra della caviglia) amputazione, prima considerare l'opzione di rivascolarizzazione
- Lo scopo di rivascolarizzazione è ripristinare fl diretta ome almeno una delle arterie del piede, preferibilmente l'arteria che alimenta la regione anatomica della ferita. Ma, evitare di rivascolarizzazione nei pazienti in cui, dal punto di vista del paziente, il rapporto rischio-beneficio per la probabilità di successo è sfavorevole
- Selezionare una tecnica di rivascolarizzazione in base a entrambi i fattori individuali (come la distribuzione morfologica del PAD, la disponibilità di vena autogeno, pazienti co-morbilità) e la competenza operatore locale



- Dopo una procedura di rivascularizzazione, la sua efficacia deve essere valutata con una misura oggettiva della perfusione.
- trattamenti farmacologici per migliorare la perfusione non hanno dimostrato di essere utile
- Sottolineare gli sforzi per ridurre il rischio cardiovascolare (la cessazione del fumo, il controllo dell'ipertensione e dislipidemia, l'uso di farmaci anti-piastrinici)

3. Trattamento dell'infezione

ulcera superficiale con il tessuto infezione limitata molli (lieve):

- Pulire, sbrigliare tutti i tessuti necrotici e callo circostante
- **Inizia empirica terapia antibiotica orale mirata a *Staphylococcus aureus* e streptococchi (a meno che non ci sono ragioni per considerare altri, o aggiuntive, probabilmente agenti patogeni)**

Profondo o estesa (potenzialmente pericolosa per arto) dell'infezione (infezione moderata o grave):

- Valutare con urgenza per necessità di un intervento chirurgico per rimuovere il tessuto necrotico, compreso il midollo infetto, pressione compartimento rilascio o ascessi drain
- Valutare per PAD; se presente considerano trattamento urgente, inclusa la rivascularizzazione
- Avviare empirica, parenterale, ad ampio spettro terapia antibiotica, volta a batteri gram-positivi e gram-negativi comuni, tra anaerobi obbligati
- Regolare (vincolare e destinazione, se possibile) il regime antibiotico sulla base sia della risposta clinica alla terapia empirica e cultura e sensibilità provoca

4. Controllo metabolico e trattamento delle co-morbidità

- Ottimizzare il controllo glicemico, se necessario con l'insulina
- Trattare l'edema o malnutrizione, se presente

5. cura dell'ulcera locale

- Regolare ispezione dell'ulcera da un fornitore di assistenza sanitaria qualificato è essenziale, la sua frequenza dipende dalla gravità della patologia di base e ulcera, la presenza di infezione, la quantità di exsudation e il trattamento delle ferite fornito
- Debride l'ulcera e rimuovere circostante callo (preferibilmente con strumenti chirurgici taglienti), e ripetere come necessario
- Selezionare condimenti per controllare l'eccesso essudazione e mantenere ambiente umido
- Non immergere i piedi, in quanto ciò potrebbe indurre la macerazione della pelle.
- Prendere in considerazione la pressione negativa per aiutare a guarire le ferite post-operatorie

Prendere in considerazione una delle seguenti misure terapeutiche nelle ulcere non infette che non riescono a guarire dopo 4-6 settimane, nonostante la cura clinica ottimale:

- Un octasulfate saccarosio impregnato vestirsi in ulcere neuro-ischemica (senza grave ischemia)



- Una patch multistrato di leucociti autologhi, piastrine e fibrina in ulcere con o senza ischemia moderata
- allotrapianti membrane placentari nelle ulcere con o senza ischemia moderata
- ossigenoterapia sistemica come trattamento aggiuntivo nelle ulcere ischemiche che non guariscono nonostante rivascolarizzazione

I seguenti trattamenti non sono ben supportati per la gestione delle ulcere di routine:

- prodotti biologicamente attivi (collagene, fattori di crescita, bio ingegneria tessutale) nelle ulcere neuropatiche
- Argento, o altro agente antimicrobico, contenente medicazioni o applicazioni topiche

6. Istruzione per il paziente e parenti

- Informare i pazienti (e parenti o badanti) a piedi appropriata ulcera cura di sé e su come riconoscere e segnalare i segni e sintomi di infezione insorgenza o peggioramento (ad esempio, l'insorgenza di febbre, cambiamenti delle condizioni della ferita locali, peggioramento iperglicemia)
- Nel corso di un periodo di riposo a letto forzato, istruire su come prevenire un'ulcera sul piede laterali contraddizione

ORGANIZZAZIONE DI CURA PER DIABETICO afta

successo degli sforzi volti a prevenire e curare le malattie del piede diabetico dipendono da una squadra ben organizzata, che utilizza un approccio olistico, in cui l'ulcera è visto come un segno di malattia multi-organo, e che integra le diverse discipline coinvolte. organizzazione efficace richiede sistemi e linee guida per l'educazione, lo screening, la riduzione del rischio, il trattamento e il controllo. variazioni locali di risorse e di personale spesso dettano come fornire la cura, ma idealmente un programma di patologia del piede diabetico dovrebbe fornire le seguenti:

- Formazione per le persone con diabete e loro accompagnatori, per il personale sanitario negli ospedali e per gli operatori sanitari primari
- Sistemi per rilevare tutte le persone che sono a rischio, compreso l'esame del piede annuale di tutte le persone con diabete
- L'accesso a misure per la riduzione del rischio di ulcerazione del piede, come l'assistenza podiatrica e la fornitura di calzature adeguate
- pronto accesso a un trattamento tempestivo ed efficace di qualsiasi ulcera del piede o infezione
- Revisione di tutti gli aspetti del servizio per individuare e affrontare i problemi e garantire che la pratica locale soddisfa gli standard di cura accettati
- Una struttura complessiva progettata per soddisfare le esigenze dei pazienti che necessitano di cure croniche, piuttosto che semplicemente rispondere ad acuti problemi quando si verificano.

In tutti i paesi, non ci dovrebbe essere in modo ottimale almeno tre livelli di gestione del piede-cura con gli specialisti interdisciplinari come quelle elencate nella tabella 2.



Tavolo 2. Livelli di cura per la malattia del piede diabetico

Livello di cura	specialisti interdisciplinari coinvolte
Livello 1	Medico di famiglia, podologo, infermiere e il diabete
Livello 2	Diabetologo, chirurgo (generale, ortopedica, o piede), specialista vascolare (endovascolare e rivascolarizzazione aperto), specialista di malattie infettive o microbiologo clinico, podologo e diabete infermiera, in collaborazione con una scarpa-tecnico, tecnico ortopedico o prosthetist
Livello 3	Un centro di livello 2 piede che è specializzata nella cura del piede diabetico, con molteplici esperti di diverse discipline ciascuna specializzata in questo settore lavorano insieme, e che funge da centro di riferimento terziario

Studi in tutto il mondo hanno dimostrato che la creazione di un gruppo interdisciplinare cura del piede e l'attuazione prevenzione e gestione delle patologie del piede diabetico secondo i principi descritti in questa linea guida, è associato ad una diminuzione della frequenza di diabete sono collegati amputazioni degli arti inferiori. Se non è possibile creare una squadra piena fin dall'inizio, l'obiettivo di costruire uno step-by-step, introducendo le varie discipline possibili. Questa squadra deve innanzitutto atto con rispetto reciproco e la comprensione, il lavoro in entrambi i contesti di assistenza primaria e secondaria, e hanno almeno un membro disponibili per la consultazione o la valutazione del paziente in ogni momento. Ci auguriamo che questi orientamenti pratici aggiornate e le sottostanti sei capitoli linee guida evidence-based continuano a servire come documento di riferimento per ridurre il carico di malattia del piede diabetico.



RINGRAZIAMENTI

Siamo grati ai 49 membri del gruppo di lavoro che hanno collaborato instancabilmente, prestando il loro tempo, competenza e passione alla realizzazione del progetto IWGDF linea guida. Vorremmo anche ringraziare i 50 esperti esterni indipendenti per il loro tempo per rivedere le nostre domande e le linee guida cliniche. Inoltre, ringraziamo di cuore gli sponsor che, fornendo borse di studio generose e senza restrizioni, hanno reso lo sviluppo di queste linee guida possibili.

CONFLITTO DI DICHIARAZIONI DI INTERESSE

La produzione delle linee guida IWGDF 2019 è stato sostenuto da sovvenzioni senza restrizioni da: Molnlycke Sanità, Acclity, ConvaTec, Urgo medica, Edixomed, Klaveness, Reaplix, Podartis, Aurealis, SoftOx, WoundCare Circle e Essity. Questi sponsor non hanno avuto alcuna comunicazione legata alle revisioni sistematiche della letteratura o relativi alle linee guida con i membri del gruppo di lavoro durante la stesura delle linee guida, e non hanno visto alcuna linea guida o documento di indirizzo legati prima della pubblicazione.

Tutti i conflitti individuali di conteggio degli interessi degli autori di questa linea guida è disponibile all'indirizzo:

www.iwgdfguidelines.org/about-iwgdf-guidelines/biographies

VERSIONE

Si prega di notare che questa linea guida è stato completamente rivisto e arbitrato, ma non è ancora stato attraverso il processo di copyediting, composizione, impaginazione e correzione di bozze. Pertanto, non dovrebbe essere considerata la versione of Record. Questa linea guida potrebbe ancora contenere degli errori o comunque deviare dalla versione finale pubblicata in seguito. Una volta che la versione finale del manoscritto è stato pubblicato online, questa versione corrente verrà sostituito.



RIFERIMENTI

- (1) Bus SA; Lavery LA; Monteiro-Soares M; Rasmussen A; Rasporic A; Sacco ICN; Van Netten JJ; a nome del gruppo di lavoro internazionale sul piede diabetico (IWGDF). linea guida IWGDF sulla prevenzione delle ulcere del piede nei diabetici. Diabete Metab. Res. Rev. 2019; in stampa. (2)
- Bus SA, Armstrong DG, Gooday C; Jarl G; Caravaggi CF, Viswanathan V; Lazzarini PA; sul nome del gruppo internazionale di lavoro sul piede diabetico (IWGDF). IWGDF Direttiva sulle scarico ulcere del piede nei diabetici. Diabete Metab.Res.Rev. 2019; in stampa. (3)
- Hinchliffe RJ, Forsythe R, Apelqvist J, Boyko EJ, Fritidge R, Hong JP, et al. IWGDF Linee guida sulla diagnosi, la prognosi e la gestione della malattia delle arterie periferiche in pazienti con un'ulcera del piede e il diabete. Diabete Metab. Res. Rev. 2019; in stampa. (4)
- Lipsky BA, Senneville, Abbas Z, Aragón-Sánchez J, Diggle M, Embil J, et al. IWGDF Linee guida sulla diagnosi e il trattamento delle infezioni del piede nelle persone con diabete. Diabete Metab. Res. Rev. 2019; in stampa. (5)
- Rayman G, Vas P, Dhataria K, V driver, Hartemann A, Londahl M, et al. IWGDF Linee guida sugli interventi per migliorare la guarigione delle ulcere del piede nei diabetici. Diabete Metab. Res. Rev. 2019; in stampa. (6)
- Monteiro-Soares M, D Russell, Boyko EJ, Jeffcoate W, Mills JL, Morbach S, gioco orientamenti IWGDF F. sulla classificazione delle ulcere del piede diabetico. Diabete Metab. Res. Rev. 2019; in stampa. (7)
- Bus SA, Van Netten JJ, Apelqvist J, Hinchliffe RJ, Lipsky BA, Schaper NC. Sviluppo e la metodologia delle Linee Guida IWGDF 2019. Diabete Metab. Res. Rev. 2019; in stampa. (8)
- IWGDF Comitato Editoriale. IWGDF definizioni e criteri. 2019; Disponibile all'indirizzo: <https://iwgdfguidelines.org/definitions-criteri/>. Consultato il 23/04 2019.



ADDENDUM

Facendo un esame del piede sensoriale

La neuropatia periferica può essere rilevato utilizzando il 10g (5.07 Semmes-Weinstein) monofilamento (rileva perdita della sensibilità) e un diapason (128 Hz, rileva la perdita di sensibilità vibratoria).

10g (5,07) Semmes-Weinstein monofilamento (figure 5 e 6)

- In primo luogo applicare il monofilamento sulle mani del paziente (o del gomito o sulla fronte) per dimostrare ciò che la sensazione si sente come.
- Test tre siti diversi su entrambi i piedi, la selezione da quelli illustrati in figura 5.
- Assicurarsi che il paziente non può vedere se o dove l'esaminatore si applica il filamento.
- Applicare il monofilamento perpendicolare alla superficie cutanea (Figura 6a) con una forza sufficiente a causare il filamento piegare o fibbia (Figura 6b).
- La durata totale del metodo -> contatto con la pelle -> e rimozione del filamento deve essere circa 2 secondi.
- Non applicare il filamento direttamente sul un'ulcera, callo, cicatrice o tessuto necrotico.
- Non lasciare che il filamento di scivolare attraverso la pelle o prendere contatto ripetuto presso il sito di prova.
- Premere il filamento alla pelle e chiedere al paziente se si sentono la pressione applicata ('si' / 'no') e vicino dove si sentono la pressione (per esempio, 'palla di piede sinistro' / 'tallone destro).
- Ripetere questa applicazione due volte nello stesso sito, ma alternare questo con almeno un'applicazione 'finto' nel quale è applicato nessun filamento (per un totale di tre domande per sito).
- sensazione di protezione è: presente in ogni sito, se il paziente risponde correttamente su due delle tre applicazioni; assente con due su tre risposte errate.
- Incoraggiare i pazienti durante il test, dando un feedback positivo.

Monofilamenti tendono a perdere la forza di deformazione temporaneamente dopo essere stato utilizzato più volte nello stesso giorno, o in modo permanente dopo l'uso lunga durata. A seconda del tipo di monofilo, noi non consigliamo di utilizzare il monofilamento per le prossime 24 ore dopo aver valutato 10-15 pazienti e la sua sostituzione dopo averlo usato in 70-90 pazienti.



Figura 5. I siti che dovrebbero essere testati per la perdita della sensibilità protettiva con il 10g Semmes-Weinstein monofilamento

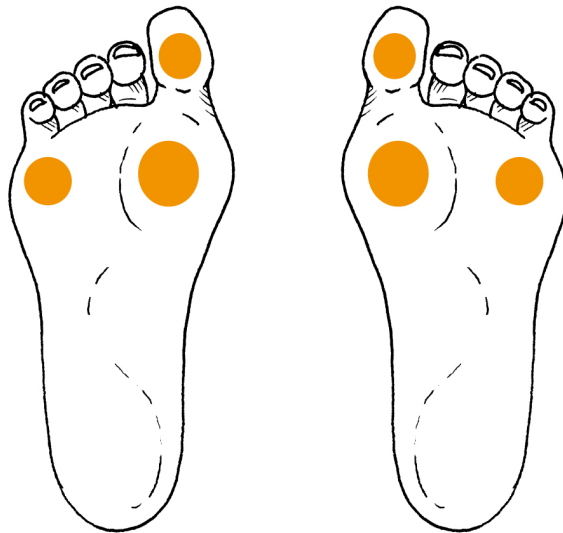
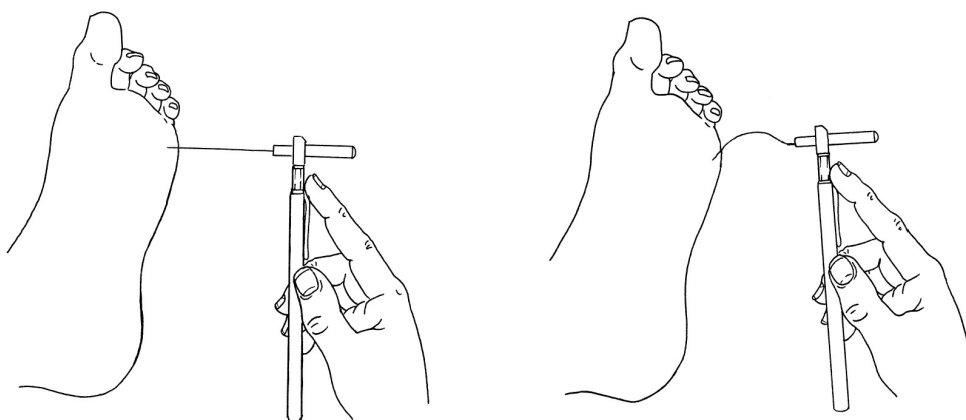


Figura 6. Metodo uso corretto del monofilamento 10g Semmes-Weinstein

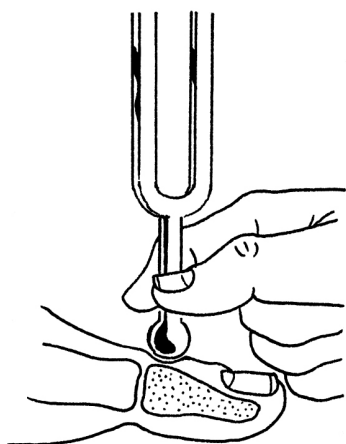




128 Hz Diapason (Figura 7)

- In primo luogo, applicare il diapason sul polso del paziente (o gomito o della clavicola) per dimostrare ciò che la sensazione si sente come.
- Assicurarsi che il paziente non può vedere se o dove il test applica il diapason.
- Applicare il diapason a una parte ossea sul lato dorsale della falange distale del primo dito (o un'altra punta se dell'alluce è assente).
- Applicare il diapason perpendicolarmente, con pressione costante (Figura 7).
- Ripetere questa applicazione due volte, ma alternare questo con almeno un'applicazione 'finto' in cui il diapason non vibra.
- Il test è positivo se il paziente risponde correttamente almeno due delle tre applicazioni, e negativa se due dei tre risposte sono corrette.
- Se il paziente è in grado di rilevare le vibrazioni sulla punta, ripetere il test più prossimale (ad esempio, malleolo, tuberosità tibiale).
- Incoraggiare il paziente durante il test, dando un feedback positivo.

Figura 7. metodo appropriato utilizzando un diapason 128 Hz per controllare la sensazione vibratoria





Test tocco leggero

Questo semplice test (chiamato anche test Ipswich Touch) può essere usato per individuare perdita della sensibilità (LOPS), quando il monofilamento 10 grammo o 128 HZ diapason non è disponibile. Il test ha ragionevole accordo con questi test per determinare LOPS, ma la sua precisione nel predire le ulcere del piede non è stata stabilita.

- Spiegare la procedura e assicurarsi che tutto è capito
- Istruire il soggetto a chiudere gli occhi e dire di sì quando si sentono al tatto
- L'esaminatore tocca leggermente in sequenza con la punta della sua / il suo dito indice le punte dei primo, terzo e quinto dito di entrambi i piedi per 1-2 s
- Quando si tocca, non spingere, toccare, o colpire
- LOPS è probabile quando tocco leggero non viene rilevata in ≥ 2 siti



foglio di screening piede per esame clinico

La presenza di un'ulcera a tutto spessore	Si No
Fattori di rischio per ulcerazione del piede	
Neuropatia periferica (uno o più dei seguenti test)	
- sensazione di protezione (monofilamento) non rilevabile	Si No
- Vibrazioni (diapason 128 Hz) non rilevabile	Si No
- Tocco leggero (test tocco Ipswich) non rilevabile	Si No
<i>impulsi del piede</i>	
- Tibiale posteriore assente arteria	Si No
- Dorsale pedale arteria assente	Si No
Altro	
- deformità del piede o prominenze ossee eccessivi	Si No
- limitata mobilità articolare	Si No
- Segni di pressione anormale, come callo	Si No
- scolorimento Ruddy sulla dipendenza	Si No
- Scarsa igiene del piede	Si No
- calzature inadeguate	Si No
- ulcera Precedente	Si No
- Amputazione degli arti inferiori	Si No