

- ◉ Il /la dr./sa Stefania Bottos dichiara di NON aver ricevuto negli ultimi due anni compensi o finanziamenti da 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.).

ULCERA DEL PIEDE DIABETICO: ULCERA O ALTRO? APPROCCIO GLOBALE AL TRATTAMENTO DELLA LESIONE

Stefania BOTTOS
Infermiere Specialista in Wound Care
AAS5 "Friuli Occidentale"



Diabetic Foot Italy
Gruppo interassociativo AMD - SID
podopatia diabetica



6° Congresso Nazionale del Gruppo di Studio
della Podopatia Diabetica

PERCHÉ SI FORMA L'ULCERA NEL PIEDE DIABETICO

Eziologia multifattoriale

- ⊙ Alterato carico biomeccanico da neuropatia motoria
- ⊙ Picco di pressione di una prominenza ossea su un piano d'appoggio plantare o conflitto con la calzatura
- ⊙ Sfregamento o pressione non percepite come dolore
- ⊙ Deformità del piede
- ⊙ Deficit vascolari
- ⊙ Precedenti ulcerazioni o amputazioni



NASCITA DEL PIEDE DIABETICO.

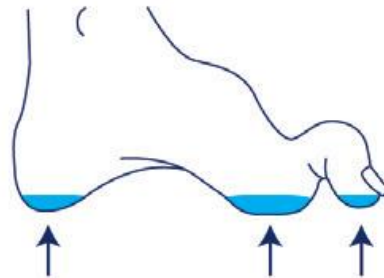
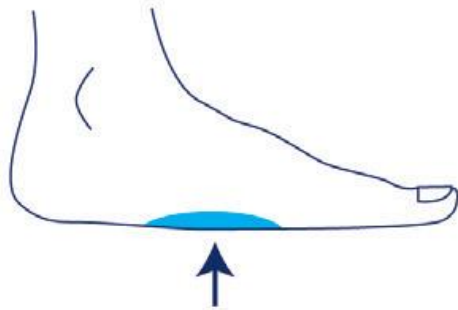
Pz diabetica, 60enne, unghia ad uncino, scarpa strettissima, bassa nel puntale, visibili i segni di infezione locale, e una piccola ulcera sotto l'unghia, presente da circa 40 gg.



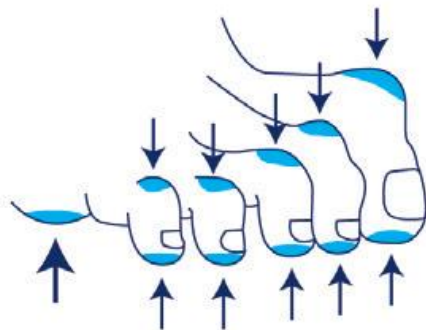
http://www.vulnologiagranata.it/?fbclid=IwAR0vmYn3nS6AeiyhmU_vN9iGkc4HUImtq0ZE5c2SrPxR22IkPVRpM1jep8



AREE DI RISCHIO PER UPD



Interdigital pressure



INTERVENTI RACCOMANDATI PER PROMUOVERE LA GUARIGIONE DELL'ULCERA DIABETICA

- ◉ Stadiazione della lesione e controllo della sua progressione
- ◉ Debridement
- ◉ Controllo delle infezioni con biopsia/ tamponi colturali e terapia antibiotica
- ◉ Creazione di un ambiente adeguatamente umido, pulito e idratato
- ◉ Selezione della medicazione più appropriata
- ◉ Prevenzione di ulteriori traumi
- ◉ Esame delle calzature
- ◉ Utilizzo di dispositivi ortopedici come Total Contact Cast
- ◉ Promozione dell'ossigenazione e della perfusione tissutale
- ◉ Educazione all'assistito
- ◉ Consulenza con il podologo, l'ortopedico e il chirurgo vascolare se necessaria



Guarigione
delle UDP
nell'arco di 3
settimane in
TCC dispositivo di
scarico ad altezza
ginocchio non
rimovibile o a
contatto totale
poi 2
settimane di
maturazione
con TCC

https://diabeticfootonline.com/2018/03/23/patient-comfort-vs-offloading-in-diabetic-wound-healing-can-we-find-a-happy-medium-lowerextremity-keckunivmedusc/?utm_sq=fydr26d0iu&utm_source=Facebook&utm_medium=social&utm_campaign=David+G.+Armstrong&utm_content=Own+Blog+Posts

STADIAZIONE DELLA LESIONE E CONTROLLO DELLA SUA PROGRESSIONE

In base a:

- ◉ localizzazione dell'ulcera e presenza di infezione
[Delmas (2006); Kravitz et al (2007)].
- ◉ alla tipologia: di tipo neuropatico (cute tiepida, secca, priva di sensibilità e quindi di percezione dolorifica) o di tipo ischemico (cute fredda e atrofica, unghie distrofiche e assenza di polsi periferici) [Delmas (2006)];
- ◉ alla profondità: lesione che coinvolge solo l'epidermide o che si estende al tessuto sottocutaneo e/o muscolare, con il rischio di esposizione dell'osso [NHMRC (2011); Fowler et al (2003); Kravitz et al (2007)];

...continua

STADIAZIONE DELLA LESIONE E CONTROLLO DELLA SUA PROGRESSIONE

In base a:

- ◉ alla presenza di fistole, quantità di tessuto di granulazione, quantità di tessuto fibrotico o non vitale, tipo e quantità di drenato, quantità di tessuto ipercheratosico circostante alla lesione e segni di infezione quali eritema, edema, odore, e aumento della temperatura [NHMRC (2011); Kravitz et al (2007);Dinh et al (2006);Delmas (2006)],
- ◉ alla scala del colore: colore rosso = presenza di tessuto di granulazione; colore giallo = presenza di fibrina; colore nero = presenza di tessuto necrotico. [Kravitz et al (2007); Fowler et al (2003)];
- ◉ alla valutazione di area, volume, margini di guarigione e *Pressure Ulcer Scale for Healing(PUSH)* score [Rennert et al (2009)];

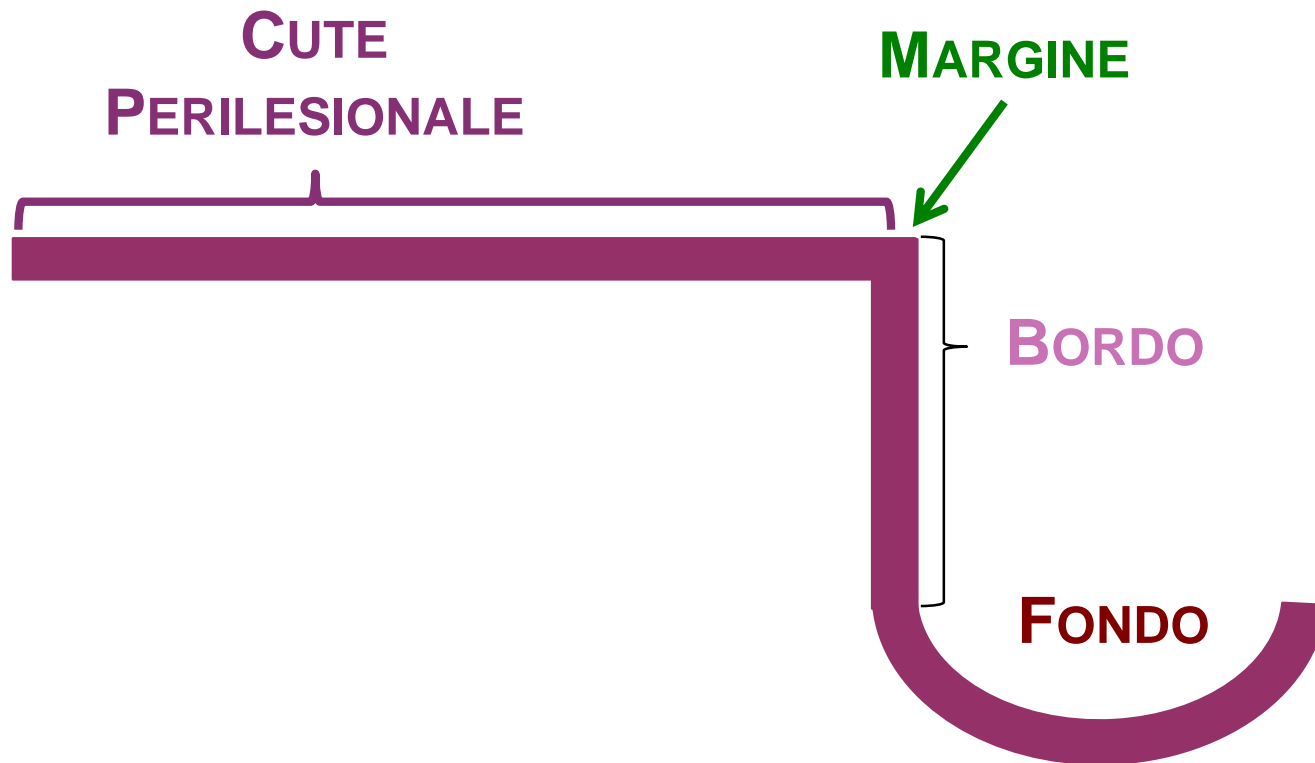
VALUTAZIONE DELLA LESIONE

La valutazione iniziale dell'ulcera(e) del piede diabetico dovrebbe comprendere i seguenti punti:

1. Stadio / Profondità
 2. Area di estensione (lunghezza x larghezza)
 3. Aspetto del fondo della lesione
 4. Localizzazione
 5. Odore
 6. Essudato – tipo e quantità
 7. Tratti cavi / Sottominatura / Tunnelizzazione
 8. Dolore
- + Condizioni della cute circostante (cute perilesionale) e bordi della lesione.

L'uniformità del processo di descrizione delle UPD facilita la comunicazione tra i professionisti della salute e i pazienti.

ESAME CLINICO DELLA CUTE



CURA DELLA LESIONE

L'**obiettivo** principale, in presenza di lesioni, è quello di favorire le condizioni locali che permettono lo sviluppo dei processi di **riparazione tissutale** quali, la granulazione e la riepitelizzazione, ed evitare le condizioni che la rallentano come le variazioni di umidità, pH e temperatura.

La cura iniziale della UPD comprende:

1. la detersione dell'ulcera,
2. lo sbrigliamento o debridement,
3. l'applicazione di medicazioni,
4. possibili terapie aggiuntive,
5. il trattamento chirurgico (in alcuni casi è richiesto).

LA DETERSIONE DELLA LESIONE

DEFINIZIONE:

Processo realizzato mediante l'impiego di soluzioni non citotossiche allo scopo di ridurre la carica batterica e di allontanare i tessuti devitalizzati, le scorie metaboliche e gli agenti topici che possono ritardare la guarigione della lesione.

Questa procedura deve essere compiuta in modo tale da minimizzare il trauma alla lesione e nel contempo ottenere la detersione del letto dell'ulcera.

La pulizia di routine dell'ulcera dovrebbe essere condotta riducendo al minimo i traumi chimici e meccanici

SOLUZIONE DETERGENTE

E PROCEDURA IDEALE

- ◉ **SOLUZIONE:** una soluzione salina isotonica è raccomandata per tutti i tipi di lesioni in quanto è biocompatibile e non rischia di danneggiare le cellule; non contiene nessun conservante, e viene raccomandata per gli effetti non citotossici nei confronti delle lesioni; è disponibile su larghissima scala e rispetta il rapporto costo-efficacia;
- ◉ **TEMPERATURA:** le soluzioni per la detersione dovrebbero essere riscaldate ad una temperatura prossima a quella corporea, poiché le soluzioni più fredde rallentano la riparazione cellulare, si raccomanda che le soluzioni per la detersione siano conservate almeno a temperatura ambiente;
- ◉ **FREQUENZA di DETERSIONE:** Al fine di ottenere e mantenere il letto della lesione deterso, l'ulcera dovrebbe essere pulita ad ogni cambio di medicazione; prima e dopo l'eventuale applicazione di antisettici, enzimi proteolitici e antibiotici, nonché precedere e seguire gli interventi di rimozione dei tessuti non vitali.
- ◉ **VOLUME della SOLUZIONE di DETERSIONE:** Il volume consigliato è tra 100 e 150 ml di soluzione. Per assicurare un'adeguata pulizia del letto dell'ulcera, è fondamentale un volume sufficiente della soluzione da irrigare.
- ◉ **PRESSIONE DI IRRIGAZIONE:** È riscontrata come sufficiente per pulire le lesioni dai batteri e ridurre il rischio di infezione una pressione di irrigazione pari a 8 psi, ottenuta tramite l'impiego di una siringa da 35 ml munita di ago o angiocatetere del 19G (o 30ml ago da 20G),

PRODOTTI PER LA DETERSIONE

- ◉ **ACQUA POTABILE:** l'utilizzo dell'acqua potabile è un metodo scarsamente diffuso anche se è considerato appropriato per alcuni autori.
(Angeras AD. Et al 1992; Monti M. et al, 2000)
- ◉ **SOLUZIONE FISIOLÓGICA** (Na Cl 0,9%): soluzione salina utilizzata per la detersione ed idratazione delle LdP.
- ◉ **RINGER LATTATO SOLUZIONE:** soluzione utilizzata per irrigare le LdP. Essa contiene acido lattico, calcio cloruro, potassio cloruro, sodio cloruro e sodio idrossido; al potassio verrebbe attribuita la proprietà di favorire il trofismo cutaneo.

DETERSIONE TERAPEUTICA: TENSIOATTIVI IN COMBINAZIONE CON ANTISETTICI

◉ **Detergente a base di betaina e poliesanide**

Betaina: è un tensioattivo efficace e particolarmente ben tollerato che disgrega il biofilm e scioglie le patine riducendo così la contaminazione della superficie della ferita da parte di batteri e detriti cellulari.

Poliesanide (PHMB): è una sostanza antimicrobica efficace e ben tollerata che inibisce la crescita dei microorganismi e riduce la patina. La PHMB si contraddistingue per la sua interazione elettrostatica aspecifica con le pareti cellulari dei batteri. Ciò rende possibile la tollerabilità elevata senza formazione di resistenze. La guarigione della ferita risulta favorita ed accelerata.

◉ **Soluzione super-ossidata con cloro**

Da utilizzare nella pulizia, irrigazione ed inumidimento delle ferite acute e croniche, ulcere, tagli, abrasioni ed ustioni. L'azione si estrinseca attraverso la riduzione della carica microbica e contribuendo alla creazione di un ambiente umido, favorisce conseguentemente il naturale processo di cicatrizzazione.

IDRATARE LA CUTE PERILESIONALE

- ◉ applicare crema idratante senza alcol, la crema non deve essere applicata tra le dita
- ◉ applicare oli o creme per la pelle con lanolina per prevenire la rottura della cute
- ◉ l'uso regolare di una crema idratante è risultato essere utile nel trattamento della xerosi dei piedi dei pazienti diabetici; la crema contenente 10% di urea e 4% di acido lattico ha fornito una regressione più veloce e significativa della xerosi



DEBRIDEMENT O SBRIGLIAMENTO DELLA LESIONE

è una tecnica che permette di rimuovere il tessuto devitalizzato presente che può favorire la crescita di microrganismi patogeni

obiettivi:

- asportare eventuale tessuto necrotico, sul fondo e anche attorno all'ulcera;
- diminuire l'assorbimento di tossine;
- eliminare la fonte di moltiplicazione batterica;
- ridurre la pressione
- ridurre lo sviluppo della flora microbica sul fondo della lesione;
- alleviare il dolore.

Lo sbrigliamento è indispensabile per favorire i processi di guarigione

DEBRIDEMENT

CHIRURGICO

MECCANICO

ENZIMATICO

BIOLOGICO

AUTOLITICO



La **selezione della specifica metodica** (o metodiche) di debridement dovrebbe essere determinata in base a:

- condizioni cliniche dell'assistito,
- le preferenze del paziente e del caregiver
- il tipo, la qualità, la profondità e la localizzazione dei tessuti necrotici.

DEBRIDEMENT CHIRURGICO

Asportazione di tessuto devitalizzato e detriti per mezzo di strumenti chirurgici taglienti come bisturi o curette o strumenti più complessi (dermatomi, laser,...)

- ◉ Indicato per asportazione di escare secche, grossolani cenci necrotici e debridare i margini
- ◉ Metodica veloce a dolorabilità variabile
- ◉ Può essere causa di sanguinamento
- ◉ Deve essere eseguito esclusivamente da un esperto nella procedura





NELLE UPD:

Può essere necessario ricorrere
a un

debridement chirurgico

“di mantenimento o ripetuto”

nel caso il quadro infettivo non sia risolto



**DOPO AVER OTTENUTO UN
FONDO DETERSO,
LE MODALITÀ DI UTILIZZO DELLE
MEDICAZIONI
NON DIFFERISCONO DA QUELLE
DELLE ALTRE ULCERE CRONICHE**

RUOLO DELLE MEDICAZIONI

- ⊙ assicurare le migliori condizioni affinché il processo di riparazione tissutale segua un percorso fisiologico fino alla completa guarigione della lesione.

TIPOLOGIA DELLE MEDICAZIONI

varia in relazione:

- ⊙ stadio della a lesione
- ⊙ suo grado di guarigione
- ⊙ grandezza
- ⊙ profondità
- ⊙ sede
- ⊙ quantità di essudato

CARATTERISTICHE DELLE MEDICAZIONI

- ⊙ Proteggere da eventuali traumi o contaminazioni
- ⊙ Essere permeabile all'ossigeno e isolare termicamente la lesione
- ⊙ Gestire l'essudato
- ⊙ Favorire la granulazione

La maggior parte delle medicazioni sono progettati per **creare un ambiente umido** e la progressione verso la guarigione delle UPD.

Non sostituiscono il debridement chirurgico, la gestione dell'infezione sistemica, i dispositivi di scarico e il controllo del diabete.

EQUILIBRIO DELL'UMIDITÀ: SCELTA DELLA MEDICAZIONE OTTIMALE

- ◉ **Lesione secca:** è necessaria una medicazione che ne aumenti l'umidità;
- ◉ **Lesione molto umida:** la medicazione dovrebbe assorbire l'essudato in eccesso e creare un ambiente adeguatamente umido
- ◉ **ulcere non ischemiche:** è raccomandato creare un ambiente umido sulla lesione
- ◉ **ulcere ischemiche:** è raccomandato mantenere un ambiente secco sulla lesione, utilizzando medicazioni asciutte e non aderenti, fino a quando la lesione non sia stata valutata da un professionista con esperienza in ambito di malattie arteriose periferiche

Tipi di medicazioni disponibili
Alginati /carbossimetilcellulosa CMC * idrofibra
Schiume
Miele
Idrocolloidi
Idrogeli
Iodio
A bassa-aderenza, strato di contatto con la ferita (silicone)
PHMB
controllo dell' Odore (ad esempio carbone attivo)
la modulazione delle proteasi
Argento
Film di poliuretano

Altre medicazioni più avanzate (ad esempio collagene e prodotti bioingegneria) possono essere considerati per le ferite che sono difficili da guarire.

Molte medicazioni non sono progettate per zone anatomiche come il piede e possono essere difficili da applicare tra o sopra i piedi, in sedi di amputazione o sulla zona plantare.



ORE 8 FERITA TRAUMATICA

ORE 15 GAMBA GONFIA, DOLORE

ORE 15,15 RIMOSSO IL CAPPIO,
PELLE NERA, INFIAMMATA, MANCA OSSIGENO



Evitare i “Cappi”
ai nostri pz in
particolare se
lesioni
traumatiche



La medicazione scelta deve riempire qualsiasi spazio morto nella ferita per ridurre la probabilità di formazione di ascessi.

L'INFEZIONE È UNA GRAVE MINACCIA PER LE ULCERE DEL PIEDE DIABETICO

Riconoscere l'infezione in pz con UPD
può essere difficile, ma è uno dei
passi più importanti della
valutazione



FATTORI DI RISCHIO PER INFEZIONE NELLE UPD

- ⊙ Ulcera che arriva all'osso
- ⊙ UPD presente per più di 30 giorni
- ⊙ Recidive di ulcera
- ⊙ Eziologia traumatica
- ⊙ Presenza di deficit vascolari periferici

Lavery et al, 2006

L'infezione è la principale causa di ricovero
tra i pz con diabete e il fattore causale di
amputazioni

Frykberg et al, 2006

L'infezione delle UPD si presenta con:

- ◉ Necrosi cutanee
- ◉ Celluliti
- ◉ Ascessi

In rapporto alla struttura morfologica scheletrica e strutturale del piede si propaga facilmente alle strutture ossee causando:

- ◉ Osteomieliti
- ◉ Sepsi estesa

Possono essere assenti o sfumati i classici segni di infezione (febbre, dolore, leucocitosi) , mentre l'iperglicemia è un indicatore importante di infezione



<https://bit.ly/2PP8E2q?fbclid=IwAR1uGzoCsF10yvNzEJOEajctQbmXzxYNT1JxZk0H0PqQEplkixRyx6IHvEs>



URGENZE DELL'UPD INFETTA

- ◉ **Flemmone:** richiede ospedalizzazione ,
l'evacuazione ed il drenaggio della raccolta infetta
- ◉ **Gangrena secca:** rapida necrosi dei tessuti molli
- ◉ **Gangrena umida:** lesioni necrotiche, febbre,
aumento indici di flogosi e leucocitosi
- ◉ **Fascite necrotizzante:** infezione degli strati
profondi della pelle e dei tessuti sottocutanei,
che si espande rapidamente attraverso la
componente molle del tessuto connettivo
(fascia)

LA PROGRESSIONE DALLA GANGRENA INIZIALE ALLA GANGRENA UMIDA PUÒ RICHIEDERE SOLO 48 ORE

- ◉ I batteri possono facilmente invadere le ferite aperte e moltiplicarsi rapidamente. Sono tossici e causano trombosi nei vasi sanguigni che portano a una rapida riduzione dell'afflusso di sangue, il che peggiora l'infezione. In pochi minuti, i batteri possono iniziare a diffondersi lungo i tendini e i legamenti e il sistema immunitario diabetico, che è già compromesso, non è in grado di contrattaccare.
- ◉ C'è una breve finestra di opportunità in cui possiamo fare qualcosa, dopo, è spesso troppo tardi.





Foto di Fabio Granata

OSTEITE & OSTEOMIELITE

PROBE-TO-BONE TEST

La radiografia può
evidenziare aree
di rarefazione
ossea



Oct 31, 2013

Nov 21, 2013

Jan 16, 2014

Dec 11, 2015



Figure: Serial photographs and radiographs of the osteomyelitic foot of a 68-year-old man with type 2 diabetes

Images were taken at presentation (A, E), during treatment with intravenous piperacillin-tazobactam and oral ciprofloxacin (B, C, F, G), and about 2 years after treatment initiation (D, H).

RUOLO DEGLI ANTIMICROBICI TOPICI

- Se sono usati topicamente hanno il vantaggio di non dare resistenza.
- Forniscono elevate concentrazioni locali, ma non penetrano la pelle intatta o nei tessuti molli più profondi.
- Possono essere considerati come terapia aggiuntiva

ARGENTO	medicazioni contenenti argento (elementare, composto inorganico o complesso organico) o sulfadiazina d'argento crema / medicazioni
PHMB PoliEsaMetilene biguanide	soluzione, gel o medicazioni impregnate
IODIO	Iodio povidone 10% (soluzione, medicazioni impregnate) o cadexomero iodico (pomata, granuli o medicazioni impregnate)
MIELE	gel, unguento o medicazioni impregnate
CLORO	Clorossidante Elettrolitico 0,05% in soluzione o acido ipocloroso in soluzione
CLOREXIDINA	Clorexidina Gluconato in soluzione acquosa 0,5% , medicazioni a bassa aderenza impregnate

l'antisettico deve essere interrotto:

- **Dopo due settimane di trattamento**
- Quando la ferita diventa pulita e granuleggiante



N.B.

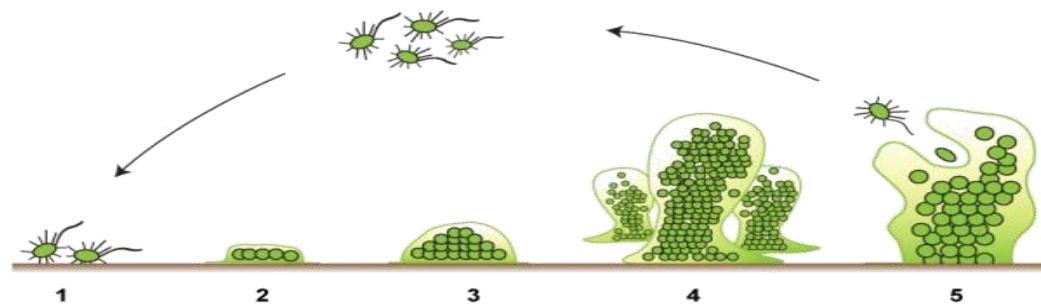
Ricorda che antisettici topici non hanno la capacità di penetrare efficacemente il tessuto, esplicano il loro effetto solo sui batteri direttamente presenti sulla superficie della lesione.

INFEZIONE CRONICA PERSISTENTE

- ⊙ Le gravi infezioni del piede diabetico solitamente sono infezioni polimicrobiche
- ⊙ Questa diversità di popolazioni batteriche nelle ferite croniche possono essere un importante contributo alla cronicità.



BIOFILM



- I biofilm sono comunità complesse polimicrobiche che si sviluppano sulla superficie delle ferite croniche, che possono mancare evidenti segni clinici di infezione.
- Non sono visibili ad occhio nudo e non possono essere rilevati da culture di routine.
- I microbi producono una sostanza extra-polimerica che contribuisce alla struttura del biofilm. Questa matrice agisce come una spessa barriera protettiva viscida, il che rende molto difficile per gli agenti antimicrobici penetrare.

L'USO DI TERAPIE AVANZATE

- ⊙ terapia a pressione negativa(NPWT),
- ⊙ medicazioni biologiche,
- ⊙ equivalenti della pelle bioingegneria,
- ⊙ ossigenoterapia iperbarica,
- ⊙ concentrati piastrinici
- ⊙ fattori di crescita

Queste tecniche richiedono competenze avanzate nel processo decisionale clinico.

Notevole costo, superiore alla terapia standard. Questi costi possono essere giustificate se si traducono in una migliore guarigione dell'ulcera, riduzione della morbidità, un minor numero di amputazioni degli arti inferiori e migliore stato funzionale del paziente.

C'è un buon livello di evidenza per alcuni equivalenti pelle biologici e per l'uso della NPWT in pazienti UPD senza infezione significativa.

INDICATORE DI GUARIGIONE

Riduzione dell'area dell'ulcera del
50% nell'arco di **4** settimane di
trattamento

Coerper et al 2009

Invece di pensare a " guarire ", considerarsi "**in remissione**".
In questo modo, si può prestare maggiore attenzione alla
salute del piede.

"La ricorrenza delle UDP non è solo possibile è probabile".

David G. Armstrong

5 MISURE PREVENTIVE DAL PUNTO DI VISTA DEL PAZIENTE

- ◉ **Capire la neuropatia:** i pazienti spesso non capiscono cosa sia la neuropatia, "Hanno una forte connotazione vascolare, quindi pensano che debba avere a che fare con la circolazione. Il mio piede è caldo, non fa male, non deve esserci nulla di sbagliato, quelli con neuropatia devono capire che "hanno perso il dono del [sentire] dolore"
- ◉ **Riconoscere il rischio di infezione:** circa uno su quattro svilupperà un'infezione del piede diabetico (Benjamin A. Lipsky, MD, FACP, FIDSA, FRCP)
- ◉ **Ripensare la guarigione dell'ulcera:** "La ricorrenza in questa popolazione non è solo possibile", dice, "direi che è probabile".
- ◉ **Comprendere il piede di Charcot:** è collegato alla neuropatia e all'infiammazione e colpisce le ossa, le articolazioni e i tessuti molli. Distrugge l'osso e può causare deformità
- ◉ **Assumi la prospettiva di un podologo** "inizia con il prendersi cura del diabete, controllo della glicemia " ; " quando scegli le scarpe, assicurati che la tua scarpa abbia una profondità extra e che tu possa facilmente muovere le dita dei piedi su e giù e da un lato all'altro"



APPROCCIO OLISTICO

Diagnosi e trattamento di successo dei pazienti con UPD devono includere:

- Controllo ottimale del diabete
- Efficace cura delle ulcere locali
- Controllo delle infezioni
- Strategie per alleviare le pressioni
- Ripristino del flusso sanguigno.

Molti studi hanno dimostrato che l'intervento programmato volto alla guarigione delle UPD è più efficace nel contesto di un

**gruppo multidisciplinare
con il paziente al centro della cura.**

