

# Caso clinico

A cura di Sebastiano Squatrito

Dipartimento di Biomedicina Clinica e Molecolare, Università degli Studi di Catania

## Attenti al piede...

Sebastiano Squatrito

Dipartimento di Biomedicina Clinica e Molecolare, Università degli Studi di Catania

**P**aziente di sesso maschile di 65 anni. Diabetico da circa 20 anni, in trattamento insulinico, in buon compenso metabolico fino ad alcuni giorni fa (glicemie a digiuno tra 120 e 130 mg/dL, glicemie post-prandiali non superiori a 170 mg/dL, emoglobina glicata (HbA<sub>1c</sub>) 6,8%).

Viene alla nostra osservazione perché da circa una settimana ha riscontrato un peggioramento dei valori glicemici (glicemie medie oscillanti tra 250 e 300 mg/dL). Riferisce febbre da 5 giorni (che raggiunge i 38,5°C la sera) e un dolore pulsante al piede destro. Porta in visione degli esami di routine tra cui un emocromo che risulta nei limiti della norma e una VES alterata (indice di Katz = 70).

### Esame obiettivo

Peso kg 80, altezza cm 170, pressione arteriosa 140/90 mmHg.

Nulla da rilevare a carico dei diversi apparati; pedidia e tibiale presenti a sinistra, scarsamente apprezzabili a destra.

### Esame obiettivo del piede

All'altezza della 1<sup>a</sup> testa metatarsale del piede destro si riscontra una ulcerazione che si estende dalla superficie laterale del piede a quella plantare. Non si rilevano segni di ispessimento del bordo. Sono anche presenti segni di flogosi (il piede appare caldo, arrossato, edematoso e dolente).

### 1° Quesito

*Come si può classificare la lesione di questo paziente?*

La stadiazione delle lesioni ulcerative del piede diabetico è spesso di difficile attuazione. La classificazione più comunemente utilizzata è quella di Wagner che prevede 6 categorie di lesioni di gravità crescente, dal grado 0 al grado 5.

**Grado 0:** condizione nella quale non sono presenti lesioni attive, la cute non presenta soluzioni di continuità. Si possono riscontrare deformità del piede e aree di ipercheratosi, specie nelle zone di iperpressione. Si osservano distrofie delle unghie, spesso affette da infezioni micotiche.

**Grado 1:** presenza di lesioni superficiali che interessano la cute e il sottocutaneo fino al tessuto muscolare superficiale, di solito in corrispondenza di aree di iperpressione sulle teste metatarsali. Non sono presenti segni di infezione, né segni di cellulite perilesionale. Il fondo dell'ulcera non mostra detriti necrotici.

**Grado 2:** lesione che si approfonda fino a strutture più interne (tendini, capsula articolare, osso).

**Grado 3:** lesione infetta con abbondante produzione di pus. Frequente interessamento delle strutture osteo-articolari (osteomielite). Sono presenti i segni dell'infezione (edema, calore, cellulite perilesionale che si estende lungo il decorso delle guaine tendinee, a volte sviluppo di gas nel sottocutaneo); frequenti fratture patologiche da osteomielite.

**Grado 4:** gangrena localizzata all'avanpiede.

**Grado 5:** gangrena di tutto il piede.

La classificazione di Wagner permette di inquadrare clinicamente una lesione, di pianificare il trattamento e di seguirne la progressione. Non tiene conto, però, della eventuale presenza di ischemia (fattore che condiziona in maniera significativa l'evolutivezza della lesione).

Una seconda classificazione, che valuta l'eventuale presenza di ischemia, è quella elaborata dalla Università del Texas. Questa classificazione è strutturata secondo una matrice che prevede da un lato il livello di lesione espresso in 4 gradi (da 0 a III) e dall'altro la presenza aggiuntiva di infezione, ischemia o infezione e ischemia (Tabella 1). Il vantaggio di questo sistema è quello di considerare le caratteristiche locali della lesione e i fattori che possono condizionarne l'evoluzione.

## 2° Quesito

*È necessario procedere ad altri approfondimenti diagnostici prima di iniziare l'iter terapeutico della lesione o si deve avviare subito il trattamento?*

- Si, per stabilire se si tratta di ulcera neuropatica o vascolare*
- No, perché il trattamento iniziale è indipendente dalla natura della lesione*

La presenza di una lesione ulcerativa è indicazione a un intervento terapeutico immediato che si basa fondamentalmente su tre aspetti:

- approfondita terapia chirurgica della lesione che viene incisa con drenaggio della raccolta ascessuale e asportazione di tutto il tessuto necrotico in profondità. I metodi di detersione possono essere chirurgici, autolitici ed enzimatici ma, nel caso di lesione infetta, devono essere utilizzati solo quelli chirurgici.

L'eliminazione del materiale necrotico riduce l'attività batterica e decomprime l'area di lesione;

- terapia antibiotica;
- scarico dell'arto.

## 3° Quesito

*In presenza di un'ulcera del piede è sempre necessario prescrivere un antibiotico per via sistemica?*

- Sì, perché l'ulcera è sempre infetta*
- No, se prima non si evidenziano i segni dell'infezione*

Nei casi di ulcera senza evidenti segni di infezione, clinici (cellulite o segni sistemici) o di laboratorio la terapia antibiotica non è necessaria.

In caso di ulcera con infezione superficiale si intraprende una terapia antibiotica per via orale inizialmente non basata sui risultati dell'antibiogramma, scegliendo un antibiotico attivo contro stafilococchi (amoxicillina, acido clavulanico, clindamicina ecc.). Se efficace, la terapia va continuata finché non scompaiono i segni di flogosi, anche se l'antibiogramma dà un risultato diverso.

In caso di infezioni profonde, in attesa dei risultati dell'antibiogramma, bisogna iniziare antibiotici per via intramuscolare (im) o endovenosa (ev) attivi contro gram-positivi, gram-negativi e anaerobi (clindamicina/chinolomici, ampicillina/sulbactam, clindamicina/cefalosporine di 2° o 3° generazione o metronidazolo/chinolomici). La terapia parenterale va continuata, se efficace, finché non si riducono i segni dell'infezione e deve essere poi seguita da quella orale (*International Consensus on the diabetic foot by the International Working Group on the Diabetic Foot, 1999 - Piaggese A. Piede diabetico infetto. Il Diabete 14: 48-58, 2002*).

Tabella 1 **Classificazione Texas University**

|   | 0   | I                      | II  | III   |
|---|---|------------------------|---|---|
| A | Lesione pre- o post ulcerativa completamente epitelizzata | Ulcera superficiale    | Ulcera profonda fino al tendine o alla capsula articolare | Ulcera profonda fino all'osso o all'articolazione |
| B | + Infezione   | + Infezione            | + Infezione   | + Infezione                                       |
| C | + Ischemia  | + Ischemia             | + Ischemia  | + Ischemia  |
| D | + Infezione e ischemia                                    | + Infezione e ischemia | + Infezione e ischemia                                    | + Infezione e ischemia                            |

Mod. da Lavery et al. *Diabetes Care* 1999

#### 4° Quesito

*Le ulcere del piede diabetico necessitano di trattamento topico?*

- Si, sempre, per accelerare la guarigione*
- Solo con antisettici e disinfettanti*
- Solo con antibiotici locali*

Il principio generale che dovrebbe essere seguito nel trattamento delle ulcere del piede diabetico è che non è importante “quello che si mette” nella lesione, ma “quello che si leva” dalla lesione. Quest’ultima guarisce per i processi riparativi che si attivano a partire dagli stessi tessuti. I trattamenti topici dovrebbero servire a mantenere condizioni ambientali adeguate a favorire i processi spontanei di riparazione. Nelle differenti fasi della guarigione devono essere utilizzati approcci diversi:

- **detersione:** in questa fase è suggerita la detersione chirurgica della lesione, anche se non esistono studi controllati comparativi. Tale intervento è obbligatorio in presenza di infezione;
- **disinfezione:** l’uso di antisettici deve essere limitato a quei casi in cui vi è infezione in atto; viene consigliata una soluzione 1:1 di acqua ossigenata e betadine. La terapia antibiotica locale va sconsigliata perché non vi sono evidenze sulla sua efficacia e può selezionare germi resistenti;
- **riparazione:** ha come obiettivo quello di isolare la ferita dall’ambiente esterno, di mantenere umida l’interfaccia e di assorbire le secrezioni in eccesso. Il tipo di medicazione di base è una garza imbevuta di soluzione fisiologica.

#### 5° Quesito

*È necessario procedere ad altri approfondimenti diagnostici per ottimizzare il trattamento della lesione?*

La patogenesi delle lesioni ulcerative del piede nel paziente diabetico è in genere multifattoriale e i fattori comunemente coinvolti sono la neuropatia sensitivo-motoria, la vasculopatia periferica, eventuali deformità ossee e l’iperpressione plantare. In genere, una singola componente da sola non è in grado di determinare l’ulcera che si verifica quando più fattori agiscono contemporaneamente.

Di queste diverse condizioni la neuropatia rappresenta

il principale fattore favorente la formazione dell’ulcera. In tutti i soggetti con ulcera del piede è necessario quindi valutare la presenza di neuropatia sensitivo-motoria. L’ulcera neuropatica (Figura 1) è di solito localizzata a livello delle teste metatarsali o alle estremità delle dita. È circondata da un orletto calloso e in genere non provoca dolore. È conseguenza di traumi meccanici ripetuti o di traumi termici o chimici.

La diagnosi si basa fundamentalmente sull’esame clinico (Tabella 2) e sul rilievo della sensibilità vibratoria tramite biotesiometria e della sensibilità alla pressione mediante il monofilamento (Figura 2). La riduzione della percezione della sensibilità vibratoria e la diminuita sensibilità al monofilamento sono predittive di possibile ulcerazione.

La vasculopatia periferica non predispone il paziente all’ulcerazione, ma ha un ruolo importante sulla prognosi dell’ulcera. Per una valutazione della vasculopatia è sufficiente eseguire:

- la palpazione dei polsi periferici (pedidia e tibiale);
- la misurazione dell’indice caviglia/braccio (ABI),

Figura 1 **Ulcera neuropatica**



Tabella 2 **Differenza semeiologica tra piede vascolare e neuropatico**

|                    | <b>Vascolare</b>     | <b>Neuropatico</b> |
|--------------------|----------------------|--------------------|
| <b>Aspetto</b>     | Atrofico             | Deforme            |
| <b>Colorito</b>    | Pallido o eritrosico | Scuero             |
| <b>Cute</b>        | Sottile              | Ipercheratosica    |
| <b>Temperatura</b> | Ridotta              | Aumentata          |
| <b>Vene</b>        | Esili                | Turgide            |
| <b>Polsi</b>       | Iposfigmici/assenti  | Presenti           |

Figura 2 **Sensibilità tattile**

determinando il rapporto della pressione arteriosa sistolica alla caviglia e al braccio misurata con un Doppler a onda continua. Un indice caviglia/braccio  $<0,85$  è indicativo di vasculopatia periferica;

- la rilevazione della tensione cutanea di ossigeno (ossimetria transcutanea); valori inferiori a 50 mmHg sono espressione di una verosimile vasculopatia.

Il paziente ha eseguito:

- biotesiometria: VPT = 28 bilateralmente (v.n.  $<25$ )
- monofilamento: il paziente percepisce la pressione in 5 su 9 siti del piede destro e 7 su 9 siti del piede sinistro (normale: sensibilità 9/9)
- indice pressorio caviglia/braccio (ABI) = 0,70 (v.n.  $>0,90$ )
- ecocolor-Doppler arti inferiori: stenosi multiple della poplitea e della tibiale posteriore destra
- ossimetria transcutanea: 44 mmHg.

### 6° Quesito

*Alla luce di questi dati quale diagnosi si può formulare?*

Considerate le caratteristiche dell'ulcera e i risultati dei test di valutazione della neuropatia e della vasculopatia, la diagnosi è di ulcera ischemica.

### 7° Quesito

*Come procedereste nell'intervento terapeutico?*

- Terapia farmacologica vascolare
- Angioplastica percutanea
- By-pass
- Trombolisi loco-regionale

L'intervento di elezione dovrebbe essere l'angioplastica endoluminale percutanea (PTA) in corso di arteriografia. Tale procedura va considerata come quella di prima scelta perché:

- intervento poco invasivo
- ripetibile
- risparmia i vasi per eventuale by-pass
- nessun rischio anestesilogico
- accelera i tempi di guarigione delle ulcere.

### 8° Quesito

*Qual è il rischio di riulcerazione di questo paziente?*

- Basso
- Medio
- Elevato
- Molto elevato

Sulla base della valutazione della neuropatia, delle deformità del piede e della presenza attuale o pregressa di ulcerazioni, è possibile individuare 4 classi di rischio. **Categoria 0:** pazienti non a rischio di ulcerazione. Sono quelli senza lesioni in atto o pregresse, senza neuropatia e deformità del piede.

**Categoria 1:** pazienti a rischio di ulcerazione. Sono quelli senza lesioni in atto o pregresse ma con presenza di neuropatia sensitivo-motoria, senza deformità del piede.

**Categoria 2:** paziente ad alto rischio di ulcerazione. Rispetto alla categoria precedente in questa si associano le deformazioni del piede. Questa condizione fa aumentare in maniera importante il rischio di ulcerazioni.

**Categoria 3:** pazienti ad altissimo rischio. Sono quelli con lesioni in atto o pregresse e deformità del piede.

### Conclusioni

Il monitoraggio diagnostico e terapeutico del piede diabetico ischemico ulcerato prevede:

1. valutazione clinica della lesione
  - a. valutazione delle caratteristiche dell'ulcera
  - b. valutazione dello stato di infezione
2. trattamento
  - a. pulizia chirurgica approfondita e radicale
  - b. trattamento appropriato della ferita
  - c. trattamento dell'infezione
  - d. controllo metabolico
  - e. scarico della pressione
3. valutazione della neuropatia
4. valutazione della presenza di arteriopatia periferica
  - a. ricerca dei polsi tibiali e pedidii
  - b. valutazione indice caviglia/braccio (ABI)
  - c. ossimetria transcutanea
  - d. eco-Doppler
 in caso di positività di 2 o più test:
  - e. angiografia e angioplastica percutanea (PTA) o, se questa non è eseguibile, by-pass se possibile.

L'applicazione di questo protocollo potrebbe consentire una diagnosi precoce e una terapia efficace per ridurre in maniera significativa il numero di amputazioni a cui questi pazienti vanno incontro. A questo scopo risulta anche fondamentale una adeguata educazione del

paziente al fine di prevenire la comparsa e la recidiva delle ulcere.

### Lettere consigliate

- 3° Corso di Aggiornamento Post-Specialistico in Diabetologia Clinica: Prevenzione e terapia del piede diabetico. Assisi 3-5 giugno 2002.
- Piaggese A. Piede diabetico infetto. *Il Diabete* 14: 48-58, 2002.
- International Working Group on the Diabetic Foot: International Consensus Document on the Diabetic Foot. Mediserve, Boston, 2000.
- Boulton AJ, Gries FA, Jervell JA. Guidelines for the diagnosis and outpatient management of diabetic peripheral neuropathy. *Diabet Med* 15: 508-514, 1998.
- Pham H, Armstrong DG, Harvey C, et al. Screening techniques to identify people at high risk for diabetic foot ulceration. *Diabetes Care* 23: 606-611, 2000.
- Peters EJ, Lavery LA. Effectiveness of the diabetic foot risk classification system of the international working group on the diabetic foot. *Diabetes Care* 24: 1442-1447, 2001.
- TransAtlantic Inter-Society Consensus: Management of peripheral arterial disease (PAD). *Eur J Vasc Endovasc Surg* 19 (Suppl. A): 6, 2000.
- American Diabetes Association: Clinical practice recommendations 2001: Foot Care in patients with diabetes mellitus. *Diabetes Care* 24 (Suppl.1): S54-S55, 2001.

