

Dermatite allergica da contatto dei piedi: efficacia terapeutica di calzari barriera

Monica Corazza, Oriele Sarno, Federica Baldo, Anna Elisabetta Zannoni e Anna Virgili

Riassunto. La dermatite allergica da contatto (DAC) dei piedi è causata principalmente da allergeni presenti nelle calzature. Il trattamento ideale, che consisterebbe nell'allontanamento degli allergeni causali, non è sempre possibile. Nel presente studio viene valutata l'efficacia di calzari costituiti da tessuto bio-ingegneristico come presidio terapeutico in pazienti affetti da DAC da calzature. Il tessuto costituente i calzari, Uretex (Microair® Barrier), è un tessuto tri-strato composto da una maglia in microfibra di poliestere, con strato interno costituito da una membrana microporosa che funge da barriera fisica per allergeni ed irritanti. Sono stati arruolati 10 pazienti che hanno indossato i calzari per 8 settimane. Il quadro clinico e la sintomatologia soggettiva sono stati valutati all'arruolamento e durante le visite di controllo mediante la scala VAS (Visual Analogic Scale). Al termine dello studio il 90% dei pazienti ha ottenuto un miglioramento dello score e dell'obiettività clinica. I calzari barriera, se indossati regolarmente, rappresentano una valida opzione terapeutica nella DAC dei piedi.

Parole chiave: eczema dei piedi, allergeni delle calzature, tessuto tecnologico, calzari barriera.

Summary. *Efficacy of new barrier socks in the treatment of foot allergic contact dermatitis.* Foot allergic contact dermatitis (ACD) is a common dermatological disease which negatively influences the quality of life. The ideal treatment of ACD is the removal of contact with the allergens. However, avoiding a specific shoe allergen is often very difficult since there is scarce information about all the materials present in shoes. We have studied the efficiency of allergen-proof fabric barrier socks in a selected group of patients affected by ACD to footwear allergens. Textile engineering has recently developed socks made of a technologic Uretex fabric (Microair® Barrier), a three-layer fabric made of a polyester microfibre, with an internal layer made of a microporous membrane designed to guarantee a physical barrier to allergens and irritants and high perspirability. We enrolled 10 patients affected by foot ACD and asked them to wear their own shoes only in association with the Microair® Barrier socks for a period of 8 weeks. Assessment of clinical severity was performed at the enrolment examination and at each further control (first control after 4 weeks, second and last after 8 weeks) through the decimal visual analogic scale (VAS). Investigators asked patients to quantify separately, from 0 to 10, itch, soreness/pain, and inability to walk due to foot eczema. A total final score was obtained adding each numeric parameter. Photographs of lesions were taken at the enrolment and during follow-up in the same environmental conditions. The use of the protective socks determined both a clinical and a subjective improvement. Regarding symptoms, after 8 weeks patients referred a reduction of itch in 90% and a decrease of pain in 71%, while 58% reported an improvement in their ability to walk. At the end of the study patients were asked to express their personal opinion about their difficulties in following the protocol: 20% (2/10) patients declared that it was difficult to always wear the barrier socks for social reasons and/or for the scarce comfort of these socks; the other patients declared that following the protocol scarcely influenced their personal habits and therefore that it was easy to follow the protocol. Previous studies have shown improvement in skin lesions in eczematous diseases (atopic dermatitis, ACD) after use of barrier textiles. After 2 months of treatment good clinical results were obtained showing improvement of symptoms, rapid skin regeneration and recovery from foot eczema. The best results were observed in the patients who strictly followed the protocol wearing these therapeutical devices every time they wore shoes. The investigated allergen-proof, breathable barrier socks, worn during daily activities, seem to be a promising new, efficient steroid-sparing therapy in the treatment of foot eczema.

Key words: foot eczema, shoe allergens, technologic fabric, barrier socks.

Sezione di Dermatologia, Dipartimento di Medicina clinica e sperimentale, Università di Ferrara
Autore corrispondente:

Dot.ssa Monica Corazza, Sezione di Dermatologia, Università di Ferrara, via Savonarola 9, 44100 Ferrara (e-mail: czm@unife.it).

Conflitto d'interessi: gli autori negano conflitti d'interesse. Lo studio non è stato finanziato dalla ditta AL.PRE.TEC. S.r.l. (San Donà di Piave, VE), che gentilmente ha fornito i calzari.

Il lavoro è stato presentato come poster al 9° Congresso nazionale SIDAPA (Cervia, 22-24 ottobre 2009).

Accettato per la pubblicazione il 5 agosto 2010.

Introduzione

La prevalenza della dermatite allergica da contatto (DAC) da calzature varia da 3 a 24,2%^{1,2}. Colpisce entrambi i sessi e tutti i gruppi d'età, compresi i bambini. I più comuni allergeni delle calzature sono bicromato di potassio, resina *p-ter*-butilfenolformaldeidica, i componenti della gomma ed i coloranti derivanti dalla colorazione delle pelli e dalla lavorazione della gomma. Nonostante che nichel solfato possa essere presente nelle fibbie e nelle borchie, non può essere considerato un vero e proprio allergene delle calzature¹⁻⁸.

L'ambiente caldo-umido all'interno delle scarpe rappresenta il clima ideale per lo sviluppo della DAC, favorendo sia la disseminazione che l'assorbimento dell'allergene. Il trattamento ideale per la DAC è rappresentato dall'allontanamento dell'allergene che, però, può essere difficile da attuare nelle DAC dei piedi per motivi sociali, ambientali o professionali (necessità di indossare scarpe antinfortunistiche o uniformi).

Recentemente l'ingegneria tessile ha sviluppato calzari realizzati con Uretex (Microair® Barrier), un tessuto tri-strato che è composto da 2 strati esterni in poliestere e uno strato interno costituito da una membrana microporosa. Questa membrana fungerebbe da barriera fisica per allergeni e irritanti garantendo la totale impermeabilità a liquidi, ioni e gas e consentirebbe un'elevata capacità traspirante (velocità di trasmissione del vapore acqueo: 1062 g/m² in 24 h)⁹.

Nel presente studio abbiamo valutato l'efficacia del dispositivo sopradescritto in un gruppo selezionato di pazienti affetti da DAC da calzature.

Materiali e metodi

Sono stati arruolati 10 pazienti con DAC dei piedi, selezionati secondo i seguenti criteri:

1) presenza di dermatite eczematosa acuta, subacuta o cronica di grado clinico severo, responsabile di sintomatologia invalidante per il paziente;

2) positività ad allergeni delle calzature, riscontrata dopo esecuzione del patch test. Le positività erano tutte giudicate rilevanti per la patologia in atto e quindi responsabili delle

manifestazioni;

3) test arresto-ripresa positivo con miglioramento del quadro clinico dopo sospensione dell'utilizzo della calzatura e recidiva della DAC al riutilizzo della stessa.

Sono stati valutati i seguenti parametri: età, sesso, professione, durata della dermatite, sintomi e sede del piede interessata.

I pazienti sono stati invitati a calzare le proprie scarpe dopo aver indossato i calzari Microair® Barrier per 8 settimane e a non applicare farmaci topici, eccetto emollienti.

Al momento del reclutamento e ai controlli successivi (primo controllo a 4 settimane, secondo e ultimo a 8 settimane) due dermatologi hanno eseguito la valutazione della gravità clinica mediante la scala decimale VAS (Visual Analogic Scale). Gli autori hanno chiesto ai pazienti di attribuire a ciascun sintomo (prurito, bruciore/dolore, impotenza funzionale, cioè difficoltà alla deambulazione e/o difficoltà a mantenere la posizione eretta per periodi prolungati) un valore compreso tra 0 e 10. Sommando i 3 valori si è ottenuto, per ciascun paziente, un punteggio finale indice dell'entità della sintomatologia (il massimo punteggio ottenibile era pari a 30). Si è proceduto all'acquisizione di documentazione fotografica al reclutamento e ai controlli successivi nelle medesime condizioni ambientali.

Risultati

I 10 pazienti erano tutti di sesso femminile ed affetti da DAC dei piedi; l'età media era di 45 anni (range 13-62 anni) (tabella I). Sette delle 10 pazienti erano affette da eczema cronico; il dorso dei piedi era sempre interessato dalle lesioni. Le pazienti non erano atopiche e non erano affette da altre dermatosi che potessero coinvolgere i piedi. La durata media della malattia era di 63,7 mesi (3-360 mesi).

Nove pazienti erano polisensibilizzate; una paziente era allergica esclusivamente a bicromato di potassio. Gli allergeni risultati positivi erano bicromato di potassio (8 su 10 pazienti), nichel solfato (6 pazienti), cobalto-cloruro (5 pazienti), colofonia (2 pazienti), resina *p-ter*-butilfenolformaideidica (2 pazienti), disperso blu 124 (1 paziente), tiurami mix (1 paziente) (tabella I). Tutte le pazienti erano appena state sottoposte a patch test al momento del reclu-

Tabella I - Caratteristiche dei pazienti arruolati.

Pazienti	Eta'	Localizzazioni	Manifestazioni della DAC (mesi)	Durata	Patch test positivi
1	62	dorso, pianta, spazi interdigitali	cronico	60	potassio bicromato 0,5% resina <i>p-ter</i> -butilfenolformaldeidica 1% disperso blu 124 1%
2	40	dorso, lato interno, tallone	cronico	4	potassio bicromato 0,5% cobalto cloruro 1%
3	37	dorso, pianta	cronico	360	potassio bicromato 0,5% tiurami mix 1% nichel solfato 5% cobalto cloruro 1%
4	59	dorso	cronico	12	potassio bicromato 0,5% colofonia 20%
5	41	dorso	subacuto	156	potassio bicromato 0,5% nichel solfato 5% cobalto cloruro 1%
6	59	dorso	acuto	6	potassio bicromato 0,5% colofonia 20% nichel solfato 5% cobalto cloruro 1%
7	13	dorso, dita	acuto	12	potassio bicromato 0,5%
8	52	dorso, dita	cronico	18	potassio bicromato 0,5% nichel solfato 5%
9	48	dorso, dita	cronico	6	nichel solfato 5% cobalto cloruro 1% resina <i>p-ter</i> -butilfenolformaldeidica 1%
10	37	dorso, lati	cronico	3	nichel solfato 5% benzocaina 5% balsamo del Perù 25%

tamento e non erano a conoscenza della loro allergia al momento dell'indagine. Pertanto, nessuna precauzione era stata messa in atto nel tentativo di evitare l'allergene.

Per quanto riguarda la sintomatologia, dopo 8 settimane, 9 su 10 pazienti (90%) hanno riferito riduzione del prurito, 5 su 7 (71%) hanno riportato riduzione del bruciore e 4 su 7 (57%) hanno riscontrato miglioramento della deambulazione.

Confrontando lo score clinico totale, rilevato al tempo S0, ottenuto sommando i punteggi di tutti i pazienti, con lo score alla fine della quarta settimana (S4), si è osservata una riduzione da 167 a 80, con un calo del 52% e una riduzione dello score medio da 17 a 8 (figura 1). All'ultimo controllo (S8), lo score totale dei sintomi era sceso da 167 a 90 (S8), con un calo del 46%.

Alla fine dello studio, pertanto, si è osservato un peggioramento dello score totale (90) rispetto a quello registrato a S4 (80). Questa perdita di efficacia è stata attribuita al fatto

che 2 pazienti (numero 5 e 7) avevano riferito una scarsa aderenza al protocollo dopo il primo mese, manifestando un evidente peggioramento. Sei pazienti avevano continuato a registrare un miglioramento dei sintomi; 2 pazienti (numero 2 e 3) presentavano stazionarietà clinica.

Per quanto riguarda la valutazione dell'obiettività, il confronto delle immagini fotografiche ha documentato un miglioramento delle lesioni eczematose in 8 pazienti su 10 (figura 2).

Otto pazienti su 10 hanno dichiarato di essere soddisfatte della terapia; le altre 2 pazienti hanno riferito scarsa efficacia.

Alla fine dello studio abbiamo chiesto alle pazienti di esprimere un giudizio personale sulle difficoltà nell'attenersi al protocollo: 2 pazienti su 10 avevano riscontrato difficoltà nell'indossare sempre il calzare barriera, principalmente per ragioni sociali e/o per scarso comfort dei calzari.

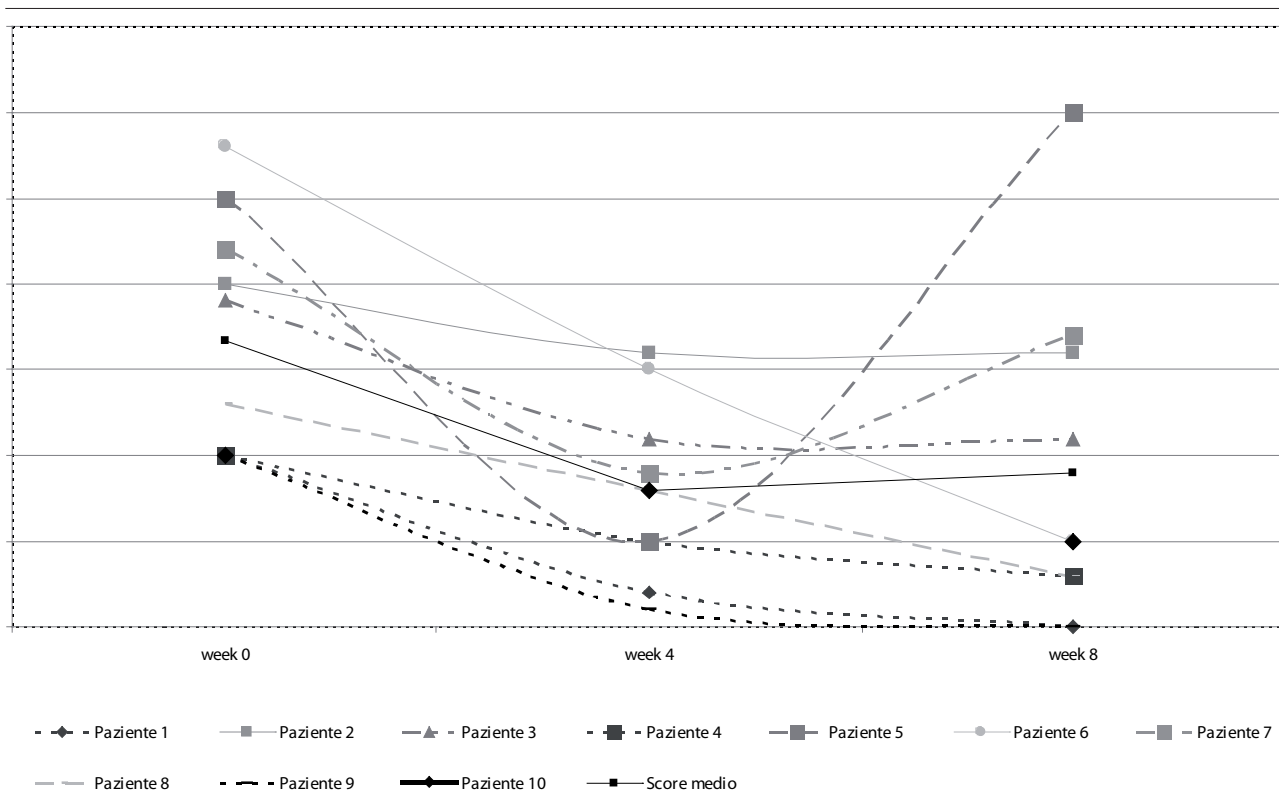


Figura 1 - Variazioni dei sintomi (valutate medianteVAS) nei 10 pazienti nel corso dello studio e VAS medio.



Figura 2 - Aspetti clinici al tempo 0 (S0) ed all’ottava settimana (S8), termine dello studio.

Discussione

La DAC dei piedi è una dermatosi comune che può avere un’eziologia sia extraprofessionale (normali calzature, scarpe ortopediche, protesi) che professionale (scarpe antinfortunistiche, uniformi). Tale patologia influenza negativamente la qualità di vita dei pazienti e comporta ripercussioni economiche rilevanti per i costi di procedure diagnostiche e terapeutiche e per la perdita di giorni lavorativi⁹. La DAC dei piedi è tipicamente simmetrica e coinvolge i siti di contatto con la punta, la suola e le parti superiori e laterali delle scarpe. Tuttavia, nelle forme croniche il pattern specifico può mancare.

I patch test con la serie standard e quella per calzature si sono mostrati in grado di identificare la maggior parte degli allergeni delle calzature. Tuttavia, in caso di sospetta DAC da allergeni non presenti nelle serie standard, come ad esempio dimetil fumarato, è necessario ricorrere a serie integrative speciali, contenenti specifici allergeni utilizzati nella

manifattura delle calzature, ed eventualmente testare anche frammenti delle scarpe del paziente^{1,3,10}.

Una volta posta la diagnosi, non è sempre facile evitare l'allergene delle calzature poiché vi è scarsa informazione sui materiali presenti e talora si è obbligati ad indossare calzature antinfortunistiche, uniformi o dispositivi ortopedici anche se questi sono fonti di allergeni.

Precedenti studi hanno evidenziato un miglioramento delle lesioni nelle patologie eczematose (dermatite atopica, dermatite da contatto irritante, DAC) dopo l'uso di tessuti barriera^{11,12}. Nello studio presentato è stata valutata l'efficacia dei nuovi calzari in tessuto anti-allergenico Uretex (Microair® Barrier) in pazienti sensibilizzati ad allergeni delle calzature. Il meccanismo d'azione ipotizzato è quello della barriera fisica per gli allergeni. Dopo 2 mesi di terapia sono stati ottenuti risultati soddisfacenti con miglioramento dei sintomi, riepitelizzazione delle lesioni escoriate e attenuazione degli aspetti infiammatori dell'eczema dei piedi. I migliori risultati sono stati osservati nei pazienti che hanno aderito in maniera rigorosa al protocollo, indossando sempre i calzari con le scarpe. Ciò nonostante, poiché il nostro studio ha coinvolto un gruppo ristretto di pazienti in assenza di un gruppo di controllo, saranno necessari studi controllati con popolazioni più ampie per meglio valutare l'efficacia di questi calzari.

In conclusione, i calzari anti-allergenici in tessuto traspirante Microair® Barrier, se indossati regolarmente durante le attività

quotidiane, sembrano essere un promettente ausilio nel trattamento dell'eczema dei piedi, in grado di ridurre anche il ricorso ai corticosteroidi topici.

Bibliografia

1. Nardelli A, Taveirne M, Drieghe J, et al. The relation between the localization of foot dermatitis and the causative allergens in shoes: a 13-year retrospective study. *Contact Dermatitis* 2005; 53: 201.
2. Chowdhuri S, Ghosh S. Epidemio-allergological study in 155 cases of footwear dermatitis. *Indian J Dermatol Venereol Leprol* 2007; 73: 319.
3. Van Coevorden AM, Coenraads PJ, Pas HH, et al. Contact allergens in shoe leather among patients with foot eczema. *Contact Dermatitis* 2002; 46: 145.
4. Rani Z, Hussain I, Haroon TS. Common allergens in shoe dermatitis: our experience in Lahore, Pakistan. *Int J Dermatol* 2003; 42: 605.
5. Trattner A, Farchi Y, David M. Shoe contact dermatitis in Israel. *Am J Contact Dermatitis* 2003; 14: 12.
6. Holden CR, Gawkrödger DJ. 10 years' experience of patch testing with a shoe series in 230 patients: which allergens are important? *Contact Dermatitis* 2005; 53: 37.
7. Oztas P, Polat M, Cinar L, et al. Shoe dermatitis from para-tertiary butylphenol formaldehyde. *Contact Dermatitis* 2007; 56: 294.
8. Warshaw EM, Schram SE, Belsito DV, et al. Shoe allergens: retrospective analysis of cross-sectional data from the north American contact dermatitis group, 2001-2004. *Dermatitis* 2007; 18: 191.
9. Borghesan F, Bellotti M. Use of new "barrier socks" in contact allergic dermatitis. *Eur Ann All Clin Immunol* 2007; 39: 202.
10. Giménez-Arnau A, Silvestre JF, Mercader P, et al. Shoe contact dermatitis from dimethyl fumarate: clinical manifestations, patch test results, chemical analysis, and source of exposure. *Contact Dermatitis* 2009; 61: 249.
11. Kinaciyan T, Weiss S, Zbyszewski A, et al. Efficacy of a new barrier glove in the treatment of chronic hand eczema. *Atti del XXVIII Congresso EAACI*, 6-10 giugno 2009, Varsavia.
12. Kinaciyan T, Weiss S, Zbyszewski A, et al. Efficacy of a new barrier glove in the prophylaxis of chronic hand eczema. *Atti del XXIX Congresso EAACI*, 5-9 giugno 2010, Londra.