

**Staminali.** Un mix di cellule del midollo osseo  
piastrine e altri fattori di crescita rigenera i vasi ed evita  
l'amputazione degli arti. Sperimentazione a Campobasso

# La miscela che riapre le arterie

GIUSEPPE DEL BELLO

**E**VITARE l'amputazione degli arti grazie alle cellule staminali del midollo osseo. L'innovativa terapia che potrebbe contrastare la cosiddetta ischemia critica, spesso conseguenza di diabete, aterosclerosi e, più raramente, di tromboangioite obliterante, è stata sperimentata con successo su 20 pazienti nel dipartimento di Malattie cardiovascolari della Fondazione Giovanni Paolo II di Campobasso.

La ricerca clinica, condotta da Eugenio Caradonna, Pietro Modugno e Carlo Maria de Filippo, si basa sull'autotrapianto di cellule staminali, prelevate dal midollo osseo autologo e poi impiantate nel territorio sede dell'ischemia. I risultati della ricerca sono stati recentemente pubblicati sul *Journal of Vascular and Endovascular Surgery*.

«L'arteriopatia obliterante degli arti inferiori si inquadra in una sindrome associata a una storia naturale sfavorevole,

con elevata mortalità e morbilità - premette de Filippo - il 25 per cento dei pazienti subisce l'amputazione di un arto e il 25 per cento muore entro un anno dall'esordio».

I ricoveri per amputazione di un arto nei diabetici colpiti da arteriopatia grave, secondo i dati del ministero della Salute, hanno raggiunto il 13,22% nel 2009 e il 13,17% nel 2010, mentre nello stesso anno sono state effettuate ben 7261 amputazioni, di cui oltre 1600 nella sola Lombardia. «La procedura, indicata per i pazienti che non possono essere sottoposti ad altre terapie di rivascolarizzazione chirurgica o endovascolare, prevede il prelievo di midollo osseo - aggiunge Caradonna - le cellule si ottengono attraverso un processo di centrifugazione che le mantiene vitali e nel loro ambiente naturale, il plasma, assieme alle piastrine e alle citochine, componenti essenziali per la neoangiogenesi, cioè per la formazione di nuovi vasi. Il successivo passaggio è rappresentato dal reimpianto del concentrato nell'area rimasta priva di irrorazione sangui-

gna attraverso iniezioni per via intramuscolare. L'autotrapianto di staminali evita l'amputazione nel 60-70 per cento dei casi grazie a una metodica che non ha bisogno di anestesia generale e che permette al paziente di tornare a casa dopo due, tre giorni». I primi casi realizzati dall'équipe di de Filippo a Campobasso e presentati alla Conferenza internazionale sulle staminali tenutasi a New York nel 2009, hanno indotto la Società italiana di Chirurgia vascolare ed Endovascolare presieduta da Flavio Peinetti a organizzare un registro osservazionale che coinvolge circa 30 centri italiani.

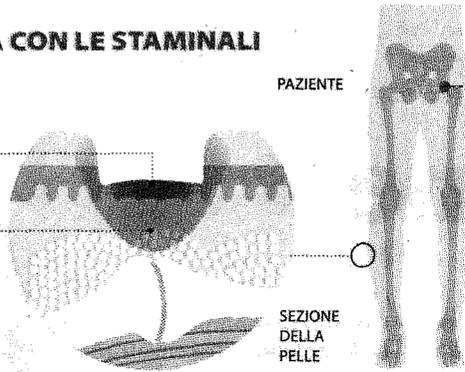
«Nel periodo di follow up, solo in un caso si è resa necessaria l'amputazione - conclude Caradonna - probabilmente conseguenza del prelievo successivo di vena safena in altro centro per intervento di rivascolarizzazione miocardica. Gli esami di controllo hanno dimostrato sempre una migliore riperfusione dell'arto. E in particolare, l'angiografia eseguita a sei mesi dall'impianto, ha rivelato la presenza di neoangiogenesi».

© RIPRODUZIONE RISERVATA

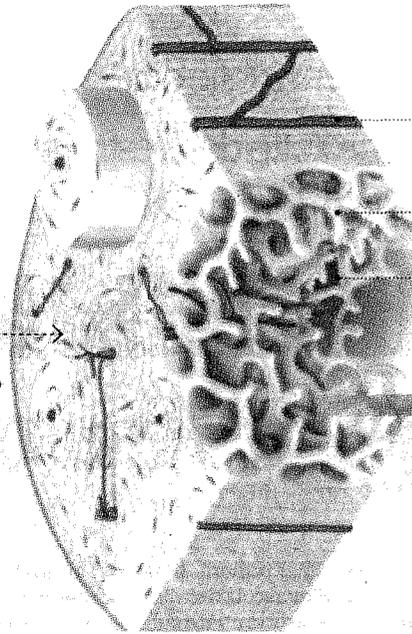
## LA TERAPIA CON LE STAMINALI

Ulcera con tessuto necrotico

1 Area da trattare, priva di irrorazione sanguigna



BACINO  
DETTAGLIO



## L'ARTERIOPATIA

Malattia arteriosa periferica, colpisce in particolare le arterie di gambe e piedi

Localizzazione frequente delle ulcere

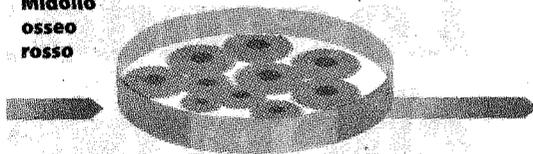


Osso compatto

Osso spugnoso

Midollo osseo rosso

Cellule staminali



2 Si esegue un prelievo di cellule staminali dal midollo osseo del paziente (nel bacino)

3 Le cellule reimpiantate nell'area danneggiata stimolano la rigenerazione delle ferite



FONTE RIELABORAZIONE DATI LA REPUBBLICA-SALUTE / ISS

INFOGRAFICA PAULA SIMONETTI

