

Utilizzo di derma coltivato in vitro in un caso di arrotamento dell'arto inferiore

**G.G. Serra Cervetti, A. Gabrielli, R. Rizzo, M. Ghiglione, G. D'Alessandro,
C. Rosati, F. Migliori**

*S.C. Chirurgia Plastica - Direttore Prof. Franco Migliori.
Azienda Ospedaliera Universitaria San Martino di Genova*

Sommario: Il caso descritto rientra nell'ambito della nostra pluriennale esperienza di utilizzo delle colture cellulari autologhe (2,4). In conseguenza di una grave pds post-traumatica dell'arto inferiore con perdita di massa muscolare e di tutto il mantello cutaneo e sottocutaneo si è provveduto a ricostruire i tessuti mancanti con derma autologo coltivato. Il derma così ricostituito ha fatto da tessuto ricevente per l'attecchimento degli innesti cutanei.

Abstract: The described case is part of our wide experience in utilizing autologous cellular cultures (2,4). Following a severe post-traumatic loss of substance in a lower extremity, with an important loss of muscular mass, as well as of the whole dermal and sub-dermal mantle, missing tissues have been reconstructed by means of cultivated autologous derma. Such a reconstructed derma allowed for a successful skin graft.

INTRODUZIONE

I casi di scuoiamento degli arti presentano non poca difficoltà nel realizzare la loro restituito ad integrum.

Le tecniche chirurgiche prevedono solitamente un debridement con eliminazione dei tessuti in necrosi e del tessuto adiposo scarsamente vitale a cui segue il riposizionamento dei lembi cutanei non compromessi dal trauma e la copertura della perdita di sostanza residua con innesti dermo-epidermici (3).

Se le perdite di sostanza sono notevoli si può pensare all'allestimento di lembi, altrimenti la copertura con innesti cutanei è quasi sempre risolutiva.

Abbiamo constatato nella nostra esperienza che l'arto traumatizzato così operato assume col tempo un aspetto assolutamente difforme dall'arto sano, mancando un tessuto sottocutaneo di consistenza normale. La qualità della cute innestata spesso sulla sola fascia muscolare è pessima. È frequente il verificarsi di ampie aree di retrazione cicatriziale e di zone anelastiche, discromiche ed assolutamente antiestetiche.

A questo abbiamo pensato di provvedere utilizzando il derma autologo coltivato quale base su cui applicare gli innesti dermo-epidermici (5,7,8).

CASO CLINICO

Un ragazzo di 16 anni ha subito per un incidente motociclistico l'arrotamento dell'arto inferiore sinistro rimasto incastrato sotto la ruota di un camion. Il trauma ha completamente avulso il mantello cutaneo, parte del tricipite della gamba e del bicipite della coscia con lesione delle fasce muscolari dal ginocchio alla caviglia (Figura 1). Esisteva una lussazione della caviglia con frattura esposta e coinvolgimento del malleolo tibiale e peroneale.

In urgenza si è provveduto a eseguire una toilette chirurgica profonda lasciando dei drenaggi a caduta mentre l'ortopedico eseguiva un'osteosintesi mediante fili di Kirschener, una vite al malleolo tibiale e due cerchiaggi dinamici ai malleoli peroneale e tibiale (Figure 2, 3).

MATERIALI E METODI

Ricoverato presso la nostra Divisione il paziente è stato sottoposto una settimana dopo il trauma ad un primo debridement profondo dell'arto cui è seguita una successiva escarectomia a distanza di altri 6 giorni dove si è provveduto a rimuovere il tessuto necrotico fino alla fascia dal 1/3 inf. della

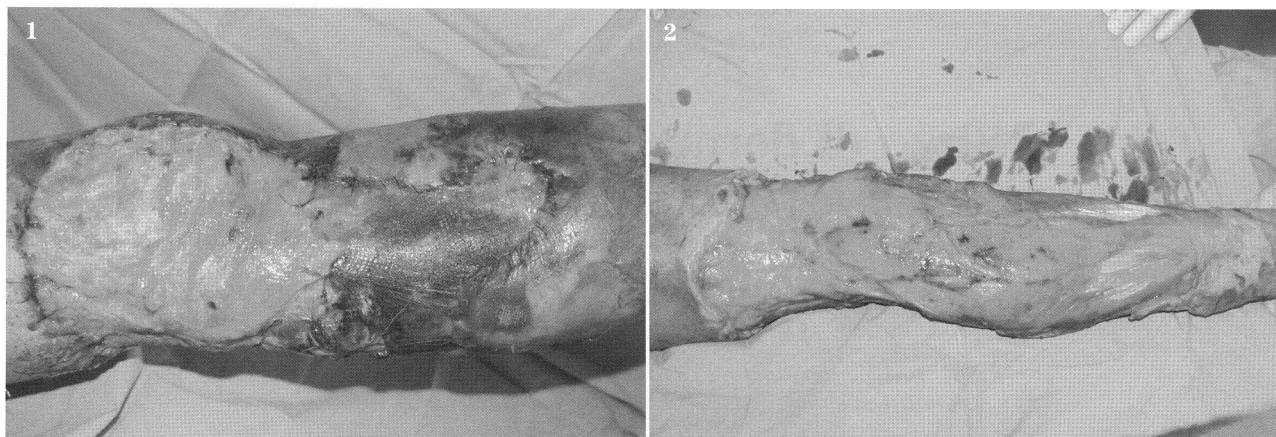


Figure 1. – Arto traumatizzato prima dell'escarectomia.
Figure 2. – Arto traumatizzato dopo escarectomia.

coscia al 1/3 inf. della gamba a 360° con asportazione di vaste porzioni di tessuto muscolare soprattutto a carico del gemello mediale.

A pochi giorni dal trauma si è provveduto ad eseguire un prelievo di cute dal paziente di 2x2 cm (10, 11).

Dalla biopsia cutanea sono stati ricavati i fibroblasti autologhi poi seminati su uno scaffold tridimensionale a base di acido ialuronico totalmente esterificato. Su questa impalcatura i fibroblasti proliferano rapidamente come tralci ramificati. La degradazione dello scaffold in oligomeri a basso peso determina inoltre il fenomeno della neo-angiogenesi, favorendo in tal modo il processo di integrazione del costruito al sito di impianto (Figura 4).



Figure 3. – Osteosintesi per la frattura della cavaglia.
Figure 4. – Fibroblasti inclusi nello scaffold.

Abbiamo medicato l'arto traumatizzato con impacchi di acido acetico e, successivamente, con fogli di cheratinociti autologhi coltivati (Laserskin). Non avendo ottenuto un buon attecchimento dei cheratinociti abbiamo pensato di utilizzare lo Hyalomatrix (sostituto dermico a base di acido ialuronico) applicato al letto ricevente con graffes metalliche. Sono occorse tre settimane per ottenere i fogli di derma coltivati che sono stati impiantati su un tessuto ricevente privo di contaminazioni batteriche in tre sedute successive eliminandone via via i frammenti degradati (Figura 5).

Il derma ricostituito è aderito perfettamente e presenta un fondo granuleggiante e di buon spessore così da simulare la presenza del tessuto andato perduto (21, 23, 26).

La consistenza gelatinosa del letto ricevente ha permesso un buon attecchimento degli innesti cutanei applicati 2 mesi dopo l'ultima escarectomia prelevati da entrambe le cosce (5 in tutto) e passati al mesh graft in un rapporto di 3:1 (Figure 6, 7).

RISULTATI

A distanza di quasi 9 mesi dal trauma e di 6 mesi dalle dimissioni il paziente presenta un arto morfologicamente simile all'arto sano. La rieducazione funzionale che ha intrapreso una volta attecchiti gli innesti cutanei gli ha permesso di deambulare normalmente senza l'ausilio di mezzi d'appoggio.

La qualità del tessuto neo-formato è buona e la cute appare elastica ed eutrofica e, soprattutto, non vi sono segni di retrazione cicatriziale (Figura 8). I movimenti di flessione-estensione del ginocchio

