

Il Miracolo di Calanda: osservazioni di ortopedico

The miracle of Calanda: orthopaedic surgeon's remarks

L. Cugola
U.O. Chirurgia della mano,
Policlinico Verona.
E-mail:
chirurgia.della.mano@mail.
azosp.vr.it

Un avvenimento prodigioso, accaduto nel 1640 in Calanda, paese dell'Aragona, che è stato argomento per un libro, "Il miracolo" di V. Messori ¹, ai chirurghi che si occupano di reimpianti di arti, offre lo spunto per interessanti deduzioni cliniche.

In breve il fatto: nel 1638 al ventunenne Juan Pellicer di Calanda era stata amputata la gamba destra nell'Ospedale di Saragozza in seguito ad incidente agricolo. Nel marzo 1640, nel far della notte, i genitori del giovane furono sorpresi ed increduli nel vedere che il figlio dormiente aveva le due gambe. Era avvenuto, prodigiosamente, un reimpianto! Si può immaginare il "rumore" che fece questo evento, storicamente documentato dagli originali degli atti notarili e da una sentenza dell'Arcivescovo di Saragozza dopo un processo istituito per accertarne la "consistenza". I giurati erano rappresentanti canonici e professori dell'Università di Saragozza. Preciso che Juan Pellicer era un fervente devoto della Madonna del Pilar.

Questo è l'unico miracoloso reimpianto della Storia che abbia documentazione, anche se sappiamo che nella tradizione cristiana sono annoverati molti altri reimpianti di braccia e gambe testimoniati dalla ricca iconografia giunta a noi ^{2,3}.

La casistica iconografica riporta episodi di reimpianti di arto inferiore in numero preponderante rispetto ai reimpianti di arto superiore. Ciò è curioso in quanto, come ben si sa, nelle nostre casistiche cliniche sono, invece, vistosamente prevalenti i reimpianti all'arto superiore ^{1,5-11}.

A mio parere, la spiegazione può essere che, nei secoli scorsi, non disponendo di ortesi, se non rudimentali, un amputato di arto inferiore era un invalido con minori possibilità di mantenersi o procurarsi un lavoro, che, quasi sempre, doveva essere ad impronta agricola. La qual cosa, invece, poteva essere relativamente più facile per un amputato di arto superiore, dato che nel lavoro dei campi ci si poteva arrangiare anche con un solo braccio. Inoltre, è presumibile che, in realtà, fossero di più e più gravi i traumi agli arti inferiori in quanto non c'erano macchinari che, come oggi, sia nell'agricoltura che nell'industria, mettono a repentaglio gli arti superiori.

Ma quali sono i risvolti di interesse ortopedico che si evincono dall'evento di Calanda?

Dai documenti riportanti le testimonianze sull'aspetto della gamba reimpiantata e sull'evoluzione clinica, si nota un parallelismo con la clinica che si obiettivizza, oggi, nei reimpianti di arto. Risulta che la gamba "rispuntata" a Juan fosse proprio la sua, cioè quella stessa che due anni prima gli era stata amputata. Lo testimoniano: a) i segni di un morso di cane al polpaccio, b) di una cicatrice alla caviglia, esito di asportazione di una cisti; c) delle cicatrici dovute a graffi di spine; d) la dismetria (era più corta di circa 4 cm): parti di osso e sostanza molle erano andati perduti per la necrosi.

È logico supporre che la gamba amputata si sia conservata così com'era al momento dell'intervento chirurgico, perché già mummificata. Al momento dell'amputazione la gamba era in uno stato di gangrena secca: i chirurghi, testimoniando, la defini-



Fig. 1. Arto inferiore gravemente schiacciato

scono “gangrenada” e “negra”. Lo stato di gangrena secca di un arto non dà luogo a odore fetido come, invece, la gangrena umida. I testimoni avrebbero, presumibilmente, accennato all’odore, se presente, in quanto rimane una caratteristica indelebile del processo di colliquazione. Si deduce che il trauma abbia provocato una lesione vascolare impedendo l’afflusso sanguigno a valle con una rapida disidratazione anche per il clima caldo secco sfavorevole all’azione della flora e fauna cadaverica e quindi il subentrare di una mummificazione.

Cronaca del post-operatorio!

La descrizione dei testimoni è di una gamba di colorito violaceo che, dopo 3 giorni riacquista il colorito normale. È quello che notiamo nei reimpianti (soprattutto delle estremità inferiori) quando il segmento amputato rimane in stato ischemico per più ore (8-10) e la conservazione non è stata a bassa temperatura.

Le dita dei piede di Juan erano, nei primi giorni dal miracolo, incurvate e contratte. Come a dire: erano in atteggiamento di griffe; sia perché così dovevano essere all’atto dell’amputazione (presumendo l’insorgenza di una sindrome di Volkmann sul compartimento posteriore della gamba, prima della necrosi o perché, necrotizzandosi, le estremità tendono, per l’azione prevalente dei flessori, ad assumere un atteggiamento in flessione), sia perché, come ci capita, nei reimpianti, la tenorrafia dei flessori ed estensori comporta una prevalenza dei primi mantenendo le dita in atteggiamento di flessione.

Altro elemento riferito dagli Atti è di una cavaglia più grossa, cioè gonfia, ovviamente da interpretarsi come esito di edema per il rallentamento del circolo in assenza della innervazione simpatica vasale. La plegia vasale, comportando stasi del circolo sanguigno, è causa di trasudazione di linfa quindi presenza di edema più visibile nelle parti declivi dell’arto. Avevano notato, ancora, come il polpaccio fosse più piccolo. È da interpretarsi in relazione al silenzio funzionale della muscolatura per due anni ed alla conseguente ipertrofia della sura controlaterale per aver sostenuto un carico maggiore in quel lasso di tempo.

La descrizione dei testimoni è di una gamba di colorito violaceo che, dopo 3 giorni riacquista il colorito normale. È quello che notiamo nei reimpianti (soprattutto delle estremità inferiori) quando il segmento amputato rimane in stato ischemico per più ore (8-10) e la conservazione non è stata a bassa temperatura.



Fig. 2. a) Dita schiacciate con precario circolo. b) Stadio successivo di necrosi.



Fig. 3. Rx di piede amputato ed il relativo quadro clinico, dopo il reimpianto.

L'arto di Juan risultava più corto di alcuni centimetri. Anche nei nostri reimpianti, generalmente, l'arto riattaccato è più corto per la recentazione dei monconi. Eppure, poi, l'arto del giovane si era riallungato senza l'ausilio dei fissatori esterni!

Anche la cicatrice della gamba ha lo stesso aspetto delle nostre gambe reimpiantate: "un circolo rosso dove il pezzo di gamba si era unito all'altro".

Può essere dimostrativo ricostruire la storia clinica di un amputato-reimpantato di arto inferiore per meglio comprendere quello che può essere accaduto al giovane di Calanda. Quello che segue è un collage di vari casi clinici, che ho scelto dal mio archivio, riferentesi ad amputazioni-schiacciamenti di arti.

Nella Figura 1 è rappresentata una gamba schiacciata dalla ruota di un camion, che è stata amputata. Può avere qualche somiglianza con la gamba di Juan Pellicer? La ruota del carro sarà stata meno distruttiva della ruota di un camion!

Dalla osservazione della Figura 2 si può ricavare una ipotesi dell'evoluzione dello stato clinico della gamba di Juan dal trauma fino all'amputazione. In A si può notare il precario stato di irrorazione sanguigna con cute sofferente e strati sottocutanei color vinastro che evolvono, in B, verso la completa necrosi, quindi mummificano assumendo le dita un atteggiamento di griffe. Così dovevano essere le dita del piede del giovane calandino quando è stata amputata la gamba e poi, quando, l'hanno visto i compaesani con la gamba appena riavuta. Anche se nella foto si tratta di mano non c'è diversità, nel manifestarsi dei processi anatomico-patologici, con l'arto inferiore.

Nella Figura 3 è mostrata la rx di un piede amputato ed il quadro clinico poco dopo il reimpianto. Si può cogliere il gonfiore alla caviglia (così anche i testimoni di Calanda riferiscono) e le mazzature bluastre nella stessa caviglia e sul dorso del primo raggio. Le dita in questo caso non sono flesse, poiché non erano stati suturati i tendini né flessori né estensori.



Fig. 4. Stato avanzato dell'aspetto del piede reimpiantato con le caratteristiche cliniche riferite nel testo.

BIBLIOGRAFIA

- ¹ Messori V.
Il Miracolo.
Rizzoli Ed. 1998.
- ² Rinaldi E.
Il primo trapianto omoplastico di un arto secondo la leggenda dei Santi Cosma e Damiano.
GIOT 1987;13:405-418.
- ³ Rinaldi E.
Il miracolo di reimpianto di arti nella iconografia rinascimentale e post-rinascimentale.
GIOT 1995;21:7-18.
- ⁴ Cugola L, Cassini M, Colognese L.
Gli esiti della ricostruzione primaria delle semiamputazioni.
Ortopedia e Traumatologia Oggi 1982;2.

Nella Figura 4 è evidenziato come evolve clinicamente un piede reimpiantato: permane un certo stato edematoso e la zona ove è avvenuto il reimpianto è arrossata come quella di Juan, secondo quanto affermarono i testimoni di Calanda. Osservando la foto si può anche arguire che la gamba ha una muscolatura ipotrofica per il silenzio motorio prolungato del piede. Mentre nella Figura 5 è mostrato l'arto dopo l'allungamento e la rimozione del FE. C'è un atteggiamento di equinismo e le dita sono flesse (come riferiscono i testimoni di Calanda riguardo al Pellicer). Nella Figura 6 è evidenziato come i centimetri di accorciamento della gamba di Juan oggi si possano recuperare¹²: applicando un fissatore esterno, eseguendo una osteotomia ed allungando; nella radiografia si nota la zona di distrazione con la presenza di osso neoformato (vedi freccia).

Per concludere: se quel reimpianto fosse stato compiuto nel tempo attuale da chirurghi specialisti, probabilmente, verrebbe riportato sui giornali locali come fatto di cronaca e non susciterebbe tanto clamore, ma essendosi verificato 360 anni fa, in quel contesto, stupisce e quanto stupisce!



Fig. 5. Un arto reimpiantato a termine trattamento di allungamento



Fig. 6. Un quadro di allungamento mediante la distrazione con FE

- ⁵ Nogarin L, Cugola L, Marcer M.
Considerazioni su di un caso di reimpianto di avampiede.
Ortopedia e Traumatologia Oggi 1984;4.
- ⁶ Cugola L, Pardo G, Castaldi GF.
I problemi dei reimpianti nei bambini.
Riv Chirurgia Mano 1987;24:101-110.
- ⁷ Cugola L, Pardo G.
Le lesioni da cardano.
Riv Chirurgia Mano 1983;20:293-297.
- ⁸ Andrew Lee WP, Mathes DW.
Hand transplantation: pertinent data and future outlook.
Journal of and Surgery (A) 1999;906-913.
- ⁹ Cugola L, Trivella G, Boscaro C, Pizzoli A.
Modificazioni ematochimiche nel reimpianto di arti.
Atti SERTOT 1979;21:177-184.
- ¹⁰ Cugola L, Colognese L.
Sei anni di esperienza nei reimpianti totali a livello dell'arto superiore.
Atti SERTOT 1983;25:1-7.
- ¹¹ Cugola L, Colognese L.
Aspetti clinico-terapeutici delle semiamputazioni agli arti.
La Clinica Ortopedica 1974;25:156-164.
- ¹² Aldegheri R.
Distraction osteogenesis for lengthening of the tibia in patients who have limb-length discrepancy or short stature.
The Journal of Bone and Joint Surgery (A) 1999;81:624:634.