

Lo spavento per l'arto fantasma

Bianca Fossati

MEDICINA GENERALE
MONZA

Il costruito mentale dell'integrità fisica, irrinunciabile per la preservazione della salute psichica dell'individuo, persiste anche quando vengono amputati vasti segmenti corporei, come interi arti.

La cosiddetta sindrome dell'arto fantasma è un'allucinazione sensoriale su cui esiste una ampia letteratura di tipo aneddotico e letterario. Ne sono esempi il racconto di come l'ammiraglio Nelson, dopo aver perso il braccio destro in battaglia, si lamentasse di un imponente dolore alla mano «come se le unghie delle dita si conficcassero nel palmo»; la realistica descrizione della sofferenza a un arto amputato del capitano Ahab in *Moby Dick* e, ancora, molti racconti di Oliver Sacks.

L'entità «arto fantasma» è riconosciuta da almeno 150 anni: già nel 1855 Ambrose Paré, un chirurgo militare francese, aveva descritto nei soldati sottoposti ad amputazioni una sintomatologia dolorosa a livello dell'arto mancante, persistente fino a parecchi anni dopo l'intervento. Il termine phantom limb fu, però, co-

IL CASO

Mal di protesi

Il motivo principale che ha spinto Luisa M. a scegliermi come medico curante è la vicinanza del mio studio alla sua abitazione, e non solo per opportuna comodità, ma perché la signora ha una gamba artificiale e cammina con difficoltà con l'aiuto di una stampella.

In alternativa si muove su una sedia a rotelle, come quando l'ho conosciuta, a causa di fastidiose piaghe provocate dalla protesi, che non poteva calzare.

Luisa ha 75 anni, ben portati; circa 20 anni fa le è stato diagnosticato un osteosarcoma del femore sinistro per il quale sono stati tentati vari interventi di rimozione parziale dell'osso, dovendo però poi arrivare all'amputazione dell'arto inferiore sinistro. Il ricordo di quel periodo della sua vita le procura ancora una certa commozione, anche perché si associa a quello del marito, che ha perso qualche anno fa per un tumore e che le era stato molto d'aiuto nell'affrontare l'amputazione, nel cercare di farle vivere una vita il più normale possibile e nel crescere la figlia, che ora vive con lei.

Nessun medico l'aveva preparata al dopo intervento; anzi, il chirurgo che l'aveva operata rincuorava il marito spaventato di un intervento così demolitivo, assicurandogli che la moglie sarebbe ritornata come prima! «Sì, ma senza una gamba!» mi racconta Luisa e gli occhi le si riempiono di lacrime.

niato nel 1871 dal neurologo americano Silas Weir Mitchell, insieme al termine «causalgia» per descrivere l'intenso dolore urente che può essere riferito al sito più distale dell'arto mancante. Erano anni in cui non era raro imbattersi in questa sindrome sensitiva o dolorosa nei soldati feriti durante la guerra civile americana.

Key words: Phantom limb; Pain

Summary

The so-called phantom limb syndrome is a hallucination. The amputee reports feeling the presence of his limb so vividly that he can even control its posture and movement. The phantom limb sensation affects more than 90 percent of amputees. It may appear just a few hours after the operation and gradually disappear of its own accord even after a couple of years. Various types of medical and surgical treatments with varying degrees of efficiency have been considered to ease the pain of phantom limbs. Surgical treatments have been discarded as being too invasive. The most efficient drugs for alleviating this kind of pain appear to be tricyclic antidepressants and the anticonvulsants carbamazepine and, more recently, gabapentin. Benzodiazepines are not thought to be particularly helpful, while opiates have been found to be efficient. The mirror experiment has also been used for therapeutic purposes.

OCCHIO AL CONCETTO

Sensazioni in memoria

- ▶ La percezione propriocettiva della zona corporea mancante va distinta dal dolore avvertito in partenza da questa zona.
- ▶ Le aree cerebrali di afferenza dei distretti fantasma «interpretano» il dolore provenienti da parti limitrofe.

Il forte dolore dopo l'intervento, gli antidolorifici e gli ansiolitici che la intontivano e quella sensazione di «sentire» che la gamba era ancora al suo posto, tanto che doveva continuamente guardarla per verificarne l'assenza, l'avevano indirizzata a un centro del dolore: lì avevano tentato varie terapie antidolorifiche e le avevano consigliato un'inutile serie di sedute di psicoterapia con una psicologa «davvero molto giovane».

La prima protesi, tutta di legno e pesante, era stata difficile da portare; poi, fortunatamente, l'avevano indirizzata a un centro specializzato e con materiali via via più nuovi e leggeri era riuscita a ottenere una protesi che riusciva a indossare per lungo tempo e con la quale poteva riavere un po' della sua autonomia. Ma in tutti questi anni il dolore non era scomparso: certo ora è meno frequente, ma ogni tanto ritorna come se la sua gamba scomparsa volesse ricordarle la sua passata esistenza.

Non si è più rivolta al centro del dolore perché con la terapia attuale a base di tramadolo, il controllo del dolore è abbastanza buono e lei non crede che si possa fare di più; per non lasciare niente di intentato mi ha chiesto se io conosco qualche specialista di questa materia, sulla quale, però, le ho confessato la mia profonda ignoranza.

Il paziente amputato riferisce di sentire la presenza del proprio arto in modo così vivido che ha l'impressione di poterne controllare perfino la postura e il movimento (Staub 2006, vedi il box). In un 50 per cento dei casi, nella fase di indebolimento del fantasma, la sensazione riferita alle parti più distali dell'arto assume la

particolare caratteristica, detta telescoping, di farsi progressivamente più prossimale, finché il paziente non si ritrova con la sola mano fantasma direttamente attaccata al moncone; infine essa vi rientra.

La sensazione dell'arto fantasma riguarda oltre il 90 per cento degli amputati; può comparire già poche ore dopo l'intervento per poi gradualmente scomparire spontaneamente anche dopo un paio d'anni.

Sono riportati anche casi di arto fantasma congenito, in soggetti aplasici dalla nascita.

La semplice sensazione va distinta dal dolore da arto fantasma (phantom limb pain); un dolore intenso nel distretto dell'arto amputato sembra interessare una percentuale inferiore (circa il 50-70 per cento) dei pazienti amputati e può comparire entro pochi mesi dopo l'intervento, oppure dopo parecchi anni.

A volte si associa a un dolore a livello del moncone (stump pain), che solitamente scompare con la guarigione dei tessuti lesionati dall'intervento (Nikolajsen 2001).

Il dolore da arto fantasma è solitamente intermittente, particolarmente invalidante per il paziente, che lo descrive in modi diversi: una fucilata, una coltellata, un dolore urente (la causalgia, appunto) o pulsante, una compressione, uno schiacciamento.

Sono stati indagati diversi fattori in grado di sviluppare o esacerbare questo tipo di sensazione dolorosa:

- ◆ esistenza di dolore pre-amputazione dovuta alla malattia vascolare o tumorale che l'ha causata;
- ◆ uso di anestesie di tipo diverso durante l'intervento (è stata riportata una minore incidenza con l'anestesia peridurale e loco-regionale che con quella generale).

In generale, il fenomeno della percezione propriocettiva dell'arto fantasma può essere in parte spiegato dalla sopravvivenza a livello della corteccia cerebrale delle zone deputate all'analisi delle informazioni relative alla parte di corpo mancante. Non sono invece ancora completamente conosciuti i meccanismi

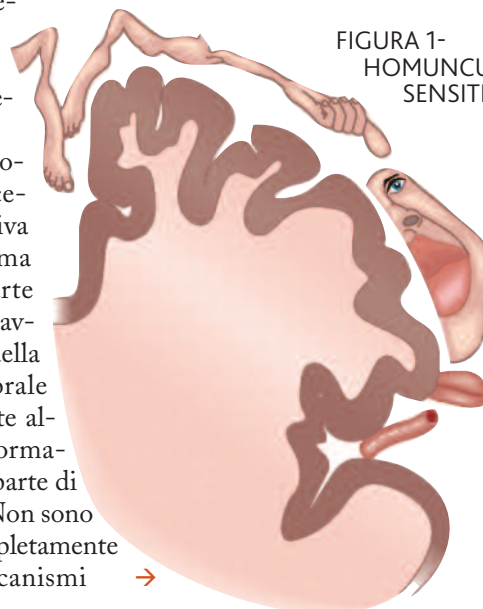


FIGURA 1- HOMUNCULUS SENSITIVUS

alla base del dolore da arto fantasma. In questo caso sono stati presi in considerazione sia fenomeni periferici legati ai nervi recisi dalla amputazione, sia la trasmissione degli impulsi attraverso il midollo spinale, sia le alterazioni a livello della corteccia cerebrale, dove l'amputazione creerebbe una massiva riorganizzazione delle aree topografiche cerebrali: le zone di corteccia rimaste deprivate dal loro target periferico tendono a essere invase da quelle adiacenti che controllano le parti del corpo rimaste intatte (Mercier 2006).

Lo studio della sensazione somatica, con l'insieme dei quattro tipi di informazione veicolate al cervello (modalità, localizzazione, intensità e timing) e della qualità del tatto, definita «aptica», per comprendere le componenti sensoriali e propriocettive (senso della posizione statica e senso del movimento delle membra), è ora possibile grazie a tecniche di imaging come la PET e la RM funzionale (Ramachadran 1998).

GHOSTBUSTER TERAPEUTICI

Per alleviare il dolore da arto fantasma sono stati presi in considerazione vari tipi di trattamento di tipo medico e chirurgico (questi poi abbandonati perché troppo invasivi), di vario grado di efficacia (Manchikanti 2004). Una metanalisi recente (Halbert 2002) su 12 trial che indagavano il trattamento epidurale, il blocco nervoso regionale, l'uso della calcitonina

RIFLESSI IMPROPRI

FIGURA 2



e le TENS (stimolazione elettrica transcutanea). I risultati erano deludenti in ben 9 studi, tanto da far affermare agli autori della metanalisi che non esiste una linea guida per il trattamento. Hanno dimostrato qualche efficacia nell'alleviare questo tipo di dolore gli antidepressivi triciclici e gli anticonvulsivanti carbamazepina e, più recentemente, gabapentin, alla dose di 900-2400 mg/di (Smith 2005) e gli oppiacei, mentre le benzodiazepine sono di dubbia utilità.

Anche l'esperimento dello specchio è stato usato a scopo terapeutico (Chan 2007): guardando il proprio movimento reale in associazione a quello allucinatorio per 15 minuti ogni giorno avviene una riduzione del dolore ancora non ben spiegata, forse dovuta all'attivazione dei neuroni specchio (vedi *Occhio Clinico* 2008; 1: 25) o alla disattivazione della percezione protopatica. ◆

Lo specchio di Ramachadran

BOX

In questo classico esperimento, il paziente pone la sua mano sana sul piano interno di una scatola aperta sul lato anteriore e sul coperchio (vedi la figura 2), con uno specchio posizionato in senso verticale; guardando nello specchio si crea l'illusione che la mano mancante sia miracolosamente ricomparsa.

Quando il soggetto muove la mano sana, guardando nella scatola può illudersi di vedere contemporaneamente il movimento di entrambi gli arti e riferisce di sentire un vivido movimento partire dal suo arto mancante. Rimuovendo lo specchio o bendando il paziente, il movimento dell'arto sano non stimola alcuna sensazione nell'arto fantasma.

La stessa reazione avviene anche quando la mano posta nella scatola non è quella del paziente ma del medico che lo sta assistendo nell'esercizio, purché ci sia lo stimolo visivo.

BIBLIOGRAFIA

- ◆ Chan BL et al. Mirror therapy for phantom limb pain. *New Engl J Med* 2007; 357: 2206.
- ◆ Halbert JM et al. Evidence for the optimal management of acute and chronic phantom pain: a systematic review. *Clin J Pain* 2002; 18: 84.
- ◆ Manchikanti L et al. Managing phantom limb. *Pain Physician* 2004; 7: 365.
- ◆ Mercier C et al. Mapping phantom movement representation in the motor cortex of amputees. *Brain* 2006; 129: 2202.
- ◆ Nikolajsen L et al. Phantom limb pain. *Br J Anaesth* 2001; 87: 107.
- ◆ Ramachadran VS et al. The perception of phantom limb. The D.O. Hebb lecture. *Brain* 1998; 121: 1603.
- ◆ Smith DG et al. Efficacy of gabapentin in treating chronic phantom limb and residual limb pain. *JRRD* 2005, 42: 645.
- ◆ Staub F et al. Intentional motor phantom limb syndrome. *Neurology* 2006; 67: 2140.