

Università degli Studi di Genova

FACOLTÀ DI MEDICINA E CHIRURGIA

Master in Riabilitazione dei Disordini Muscoloscheletrici

**La lombalgia nell'amputato di arto inferiore: studio trasversale sulle
problematiche biomeccaniche, cliniche e psicosociali**

Parole chiave: lower limb amputee, Low Back Pain

Presentata da:

Elisa Monetti

Matricola 3093805

Relatore:

Francesco Serafini

Anno Accademico 2006 - 2007

INDICE

ABSTRACT

INTRODUZIONE

PRIMA SEZIONE

Background

1 Lombalgia o Low Back Pain (LBP)

1.1 Definizione e prevalenza 3

1.2 Fattori di rischio e fattori predisponenti 3

2 Amputazione

2.1 Definizione 6

2.2 Cause e livelli di amputazione..... 6

3 LBP e amputazione

3.1 LBP nei soggetti amputati di arto inferiore 8

SECONDA SEZIONE

Studio

4 Materiali e metodi

4.1 Setting9

4.2 Il campione 10

4.3 Variabili considerate.....10

4.4 Misurazione.....12

4.5 Bias.....13

4.6 Metodi statistici.....14

5	<u>Risultati</u>	
5.1.	<i>Campione</i>	15
5.2.	<i>Risultati variabili quantitative</i>	16
5.3.	<i>Risultati variabili qualitative</i>	25
6.	<u>Discussione</u>	
6.1.	<i>Il campione.....</i>	27
6.2.	<i>Soggetti con amputazione transfemorale</i>	28
6.3.	<i>Soggetti con amputazione transtibiale</i>	30
6.4.	<i>Limiti dello studio</i>	32
7	<u>Conclusioni.....</u>	33

Appendice

Bibliografia

Abstract

La lombalgia (o LBP) è una patologia largamente diffusa e disabilitante, e l'incidenza è perfino maggiore nei soggetti che hanno subito amputazioni agli arti inferiori.

Lo scopo di questo studio è di descrivere le caratteristiche della popolazione dei soggetti amputati con lombalgia rispetto a quella dei soggetti amputati che non hanno mai avuto lombalgia, e di verificare se i fattori di rischio individuati per la popolazione in generale influenzino l'insorgenza di LBP anche in questa particolare categoria di soggetti.

Lo studio è stato realizzato presso il Centro Protesi INAIL di Vigoroso di Budrio, in un periodo di otto mesi in cui 280 soggetti con amputazione transtibiale o transfemorale che non presentassero comorbidità tali da invalidare il risultato hanno compilato le schede di raccolta di dati che comprendono dati: anamnestici, sui fattori di rischio, sul LBP con diversi metodi di valutazione (VAS, RMDQ, ecc.), sulla QoL con EQ-5D e sullo stress con la scala Valutazione rapida dello stress. I soggetti (148 con amputazione transfemorale e 132 con amputazione transtibiale, età media 49 anni (dev.st 16,82) portatori da 12 mesi (1°Q 4 3°Q 74)) sono stati suddivisi in quattro sottogruppi in base all'insorgenza del LBP.

È risultato che il 59% dei soggetti con amputazione transfemorale (di questi il 62% aveva avuto altri episodi di LBP in precedenza) ed il 61% dei soggetti con amputazione transtibiale (di questi il 45% aveva avuto altri episodi di LBP in precedenza) ha avuto almeno un episodio di LBP dopo l'amputazione o l'utilizzo della protesi e ciò fa ipotizzare un'influenza di questi eventi sull'insorgenza di lombalgia. Altri fattori presenti con elevata frequenza nei soggetti lombalgici rispetto ai soggetti non lombalgici sono: il consumo abituale di bevande alcoliche, l'assumere farmaci e lo svolgere un'attività lavorativa.

Sono state rilevate inoltre correlazioni statisticamente significative ($p \leq 0$) tra VAS, RMDQ e livello di salute percepito.

Introduzione

La necessità di studiare la lombalgia nei soggetti con amputazioni di arti inferiori è nata a causa dell'importanza che assume questo problema nella pratica clinica, e per l'assenza di evidenze scientifiche in questo campo per la popolazione italiana.

La lombalgia è una patologia altamente invalidante per soggetti normodotati, nel caso di soggetti con amputazione di arto inferiore il grado di disabilità aumenta ulteriormente perché spesso non consente l'utilizzo della protesi o causa una sospensione dell'addestramento. L'elevata frequenza con cui questo accade ci spinge a cercare di analizzare a fondo questa patologia.

Il LBP nei soggetti con amputazione è stato studiato su popolazioni anglosassoni, che presentano caratteristiche diverse e hanno un'assistenza sanitaria differenti da quelle della popolazione italiana. È necessario conoscere al meglio la patologia nel contesto in cui lavoriamo per attuare, quando possibile, la prevenzione o per effettuare trattamenti più efficaci. Per questo motivo lo studio è volto ad analizzare aspetti biomeccanici, clinici e psicosociali della lombalgia negli amputati di arto inferiore, per descrivere questo fenomeno e per essere una base per approfondire poi gli aspetti che risulteranno più interessanti in questo ambito.

Background

1 Lombalgia o Low Back Pain

1.1 Definizione e prevalenza

Con il termine “lombalgia” o “LBP” si intende “dolore con/senza limitazioni funzionali presente nella regione posteriore compresa tra il limite inferiore dell’arco costale e la linea glutea inferiore con possibili irradiazioni alla coscia ma non sotto al ginocchio”¹. Quando il LBP è irradiato sotto al ginocchio o sulla parte anteriore della coscia si può definire “sciatica”; il dolore alla gamba può essere presente in assenza di dolore lombare. La prevalenza del LBP è circa del 50% degli adulti in età lavorativa e fino all’80% della popolazione in età lavorativa ha avuto almeno un episodio di lombalgia nel corso della vita. Le disabilità, anche permanenti, legate a questa patologia sono in continuo aumento².

1.2 Fattori di rischio e fattori predisponenti

Innumerevoli sono i fattori predisponenti ed i fattori di rischio individuati in merito alla lombalgia, schematicamente possiamo suddividerli in fattori costituzionali, fattori posturali fattori psicosociali e fattori legati all’occupazione.

¹ Vedi bibliografia 1

² Vedi bibliografia 1

Principali fattori predisponenti costituzionali:

- ✓ il patrimonio genetico (Nachemson, 1996);
- ✓ -L'età: il maggior rischio si riscontra tra i 25 e i 55 anni;
- ✓ -Il sesso: maggior rischio evidenziato nel sesso maschile;
- ✓ -La statura: maggior rischio nelle persone alte (Mandal, 1984);
- ✓ -Le dimensioni del canale spinale: maggior rischio se il canale è stretto (Van Wijmen, 1996).

Principali fattori predisponenti posturali (Marty, 1996):

- ✓ L'atteggiamento rilassato;
- ✓ Le alterazioni della lordosi fisiologica (iperlordosi, rettilineizzazione ecc.);
- ✓ Lo squilibrio anteriore o posteriore;
- ✓ Lo squilibrio frontale (asimmetria del bacino, scoliosi).

Principali fattori di rischio legati all'occupazione:

- ✓ La postura seduta protratta, particolarmente la guida di automezzi (Wilder, 1988, Heliovaara, 1991);
- ✓ La postura eretta protratta, soprattutto se associata a flessione del tronco (Konno, 1994);
- ✓ Le vibrazioni.
- ✓ La movimentazione dei carichi o i frequenti sollevamenti (Heliovaara, 1991; Moore, 1996), particolarmente se in flessione e rotazione contemporanee (Nachemson, 1996)

Principali fattori di rischio legati allo stile di vita:

- ✓ Il fumo (Deyo, 1989; Troussier, 1994);
- ✓ La sedentarietà e il soprappeso (Battié, 1989; Troussier, 1994);
- ✓ Alcune attività ricreative (particolarmente se effettuate in flessione, come il giardinaggio o il bricolage);
- ✓ Alcune attività sportive che sottopongono la colonna a microtraumatismi ripetuti, come contraccolpi (equitazione, motocross), le rotazioni forzate (golf, tennis), le flessioni ed estensioni ripetute (ginnastica artistica, nuoto a delfino ecc.);
- ✓ Alcuni fattori psicologici, connessi al disagio personale o professionale, a cui vari Autori attribuiscono una notevole importanza (Nachemson, 1996).

2 Amputazione

2.1 Definizione

L'amputazione è “la rimozione di un'estremità del corpo a seguito di un trauma o di un intervento chirurgico. Nel caso di un provvedimento chirurgico viene effettuata per controllare il dolore o un processo di malattia nell'arto interessato in casi di tumore o cancrena. In determinati casi, viene eseguita come chirurgia preventiva per particolari problemi”³.

2.2 Cause e livelli di amputazione

I traumi sono una delle maggiori cause di amputazione nel mondo. Nei paesi sviluppati, i traumi generalmente avvengono come risultato di incidenti industriali, agricoli o con veicoli, automobili, motociclette e treni e rappresentano circa il 30% delle cause di nuove amputazioni.

Le maggiori patologie che contribuiscono alle amputazioni sono le patologie vascolari, il diabete e i tumori. Nei paesi industrializzati come gli Stati Uniti e la Danimarca le patologie rappresentano circa il 65% delle cause di amputazioni durante l'anno.

Le malformazioni congenite sono causa di una piccola percentuale delle amputazioni.

Gli ultimi dati relativi all'incidenza delle amputazioni risalgono al 1998 (Ministero della Sanità SDO sec .la classificazione ICD-9-CM):

³ Fonte: Ministero della Salute

	1998	1997	1996
A. A.I. non spec.	1167	1139	1466
Amp. Dita Piede	3565	3207	2948
A. Piede	1060	819	735
A.Caviglia	24	13	23
A.Trans malleolare	62	57	69
A.Gamba	940	899	808
Dis.Ginocchio	30	37	22
A. Coscia	3811	3522	3137
Dis. Anca	52	50	53
Emipelvectomia	77	74	103

Tab. 1 – Incidenza dei livelli di amputazione 1996-1998

Il livello più frequente di amputazione è sotto il ginocchio (transtibiale) seguono in ordine di frequenza le amputazioni sopra al ginocchio (transfemorali). L'immagine illustra la percentuale delle amputazioni degli arti e tutti i livelli.

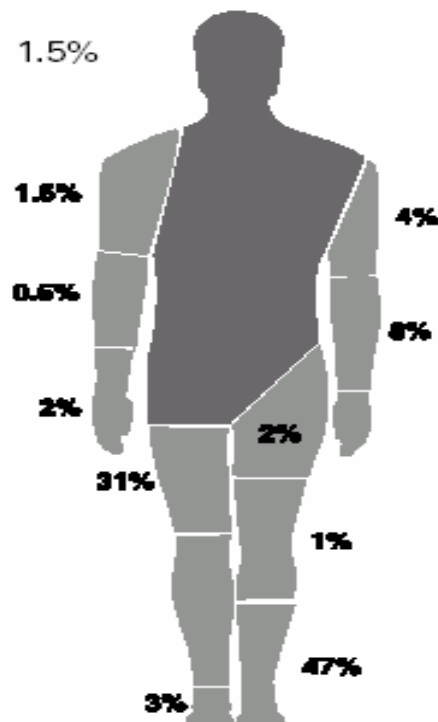


Fig. 1- Prevalenza dei livelli di amputazione

3 LBP e amputazione

3.1 LBP nei soggetti amputati di arto inferiore

Da precedenti studi⁴ è emerso che il tasso di incidenza del low back pain nei soggetti amputati di arto inferiore sarebbe addirittura superiore rispetto a quello calcolato sulla popolazione generale, con una percentuale maggiore di soggetti che in merito ricorrono frequentemente a visite specialistiche.

A tal proposito, forte discrepanza è stata accertata tra i diversi autori in merito alle possibili differenze esistenti (in termini di incidenza della patologia) fra pazienti con livelli diversi d'amputazione: dalla letteratura presa in esame non è attualmente possibile determinare una correlazione diretta tra la probabilità, più o meno marcata, di sviluppare lombalgia in relazione al livello di amputazione.

Nei soggetti amputati di arto inferiore con lombalgia è stato dimostrato che la causa del dolore è legata disordini biomeccanici conseguenti all'uso della protesi piuttosto che a cause degenerative e che le articolazioni a monte dell'amputazione subiscono notevoli stress che portano a dolore. Si sommano a questo dato tutti i fattori di rischio legati alla postura, in questo contesto sono fondamentali la lunghezza della protesi rispetto all'arto residuo e le modificazioni delle catene muscolari. Gli studi effettuati in merito riportano un aumento di lunghezza dell'ileo-psoas, riduzione di forza e resistenza della muscolatura estensoria posteriore come elementi significativamente incidenti in caso di low back pain nei soggetti amputati, inoltre differenze rilevanti sono state notate tra soggetti con livelli di amputazione diversi positivi al dolore lombare. Nello specifico si può indicare come i soggetti con amputazione trans-femorale presentino maggior stenia muscolare ma minore resistenza allo sforzo prolungato nella muscolatura estensoria posteriore rispetto al gruppo dei transtibiali. Tutto ciò, molto probabilmente, è dovuto al diverso livello di attività, grado di compromissione e ai diversi meccanismi compensatori messi in atto dai due gruppi in fase di deambulazione e trasferimenti.

⁴ Vedi bibliografia 2-10

Studio

Lo studio descrittivo eseguito ha lo scopo di:

- descrivere la popolazione di soggetti amputati di arto inferiore per incidenza, frequenza ed intensità del LBP;
- individuare eventuali fattori di rischio per la lombalgia in questa tipologia di soggetti;
- ricercare un'eventuale correlazione tra livello di amputazione, mesi di utilizzo della protesi e incidenza di LBP;
- determinare se ed in quale misura la lombalgia aumenti la disabilità e/o riduca la QoL;
- individuare eventuali relazioni tra problematiche psico-sociali e incidenza di LBP in soggetti amputati di arto inferiore.

4 Materiali e metodi

4.1 Setting

Lo studio è avvenuto presso il Centro Protesi INAIL di Vigorso di Budrio, dove soggetti provenienti da tutta Italia accedono per la fornitura e l'addestramento all'uso della protesi. I soggetti possono accedere in quanto assistiti INAIL, per invio dall'AUSL di provenienza o privatamente.

La raccolta dei dati è avvenuta in un periodo di otto mesi, da Settembre 2007 ad Aprile 2008, dove l'affluenza è maggiore.

4.2 Il campione

Sono stati raccolti i dati di tutti i soggetti amputati di arto inferiore presenti al Centro Protesi che si sono resi disponibili a compilare i questionari proposti, senza limiti di età, sesso, livello di amputazione, regione di provenienza, esperienza nell'utilizzo della protesi e componentistica (nei limiti della gamma di componenti utilizzati al Centro Protesi). Sono stati coinvolti sia soggetti in regime di degenza che Day Hospital, in corso di addestramento o presenti solo per modificare la protesi. Sono stati esclusi i soggetti che per problemi cognitivi non avrebbero potuto compilare in modo autonomo i questionari o con comorbidità di rilevanza tale da invalidare l'indagine (ad esempio amputazione bilaterale, anche di arti superiori, traumi cranici di notevole entità, emiplegia, ecc.).

Il campione risulta omogeneo per il percorso di addestramento all'uso della protesi.

4.3 Variabili considerate

È stato elaborato un sistema di raccolta dei dati⁵ che comprende:

- raccolta di dati anagrafici, anamnestici e clinici;
- raccolta di dati relativi ad episodi di lombalgia prima dell'amputazione;
- raccolta dati relativi ad episodi di lombalgia nel periodo tra l'amputazione e il primo utilizzo della protesi;
- raccolta di dati relativi ad episodi di lombalgia dopo l'utilizzo della protesi;
- raccolta di dati relativi ad episodi di lombalgia allo stato attuale;
- Roland Morris Disability Questionnaire;
- EQ-5D;
- Valutazione rapida dello stress.

⁵ Vedi appendice

I questionari sono stati somministrati sia a soggetti che riferivano problematiche a livello del rachide sia a quelli che non le riferivano. Sono stati poi classificati come soggetti con lombalgia tutti coloro che nella body chart hanno evidenziato dolore/fastidio nella regione compresa tra il margine inferiore delle coste e la linea glutea inferiore.

Sono state raccolte informazioni sull'anamnesi remota per individuare la presenza di criteri di esclusione e/o problematiche muscolocheletriche sovrapposte che possono aver influenzato l'insorgenza del LBP.

Le variabili considerate per ogni soggetto sono:

- età;
- sesso;
- altezza;
- peso;
- BMI;
- mesi di utilizzo della protesi;
- livello di amputazione;
- causa dell'amputazione;
- presenza di fattori di rischio per il LBP;
- presenza di LBP prima dell'amputazione, dopo l'amputazione e prima dell'utilizzo della protesi, dopo l'utilizzo della protesi e al momento della compilazione;
- frequenza degli episodi;
- indagini strumentali/diagnosi;
- Body Chart;
- VAS;
- punteggio al RMDQ;
- punteggi dell'EQ-5D;
- punteggi alla Valutazione rapida dello stress.

4.4 Misurazione

Altezza e peso vengono misurati con estrema precisione nelle officine per il confezionamento della protesi e sono stati ricavati dalla cartella clinica del soggetto.

Il BMI è stato calcolato per avere un'indicazione sull'eventuale presenza di sovrappeso utilizzando la formula:

$$\text{BMI} = \text{peso} / \text{altezza}^2$$

Per poter utilizzare la formula sopra elencata, al peso del soggetto rilevato è stato sommato il peso ipotetico della porzione di arto mancante utilizzando i valori delle Tavole antropometriche. Il calcolo rimane comunque impreciso con una sottostima del peso reale del soggetto (non viene sommato il peso della porzione di segmento amputato), che non è possibile stimare più precisamente. Si ottiene la seguente formula per i soggetti con amputazione transfemorale e con disarticolazione di ginocchio:

$$\text{BMI} = (\text{peso} + \text{peso ipotetico del piede} (= \text{peso} * 0.0145) + \text{peso ipotetico gamba} (= \text{peso} * 0.0465)) / \text{altezza}^2$$

La seguente per i soggetti con amputazione transtibiale:

$$\text{BMI} = (\text{peso} + \text{peso ipotetico del piede} (= \text{peso} * 0.0145)) / \text{altezza}^2$$

Infine la seguente per la disarticolazione di anca/emipelvectomy:

$$\text{BMI} = (\text{peso} + \text{peso ipotetico del piede} (= \text{peso} * 0.0145) + \text{peso ipotetico gamba} (= \text{peso} * 0.0465) + \text{peso ipotetico coscia} (= \text{peso} * 0.1)) / \text{altezza}^2$$

La VAS è stata somministrata per quantificare l'intensità del dolore ed è stata misurata su una scala da 0 a 10 cm.

Il punteggio del RMDQ non fornisce un indice assoluto di disabilità e non esistono dati normativi per i soggetti amputati, ma verrà utilizzato per il confronto tra i diversi sottogruppi di soggetti valutati. Lo stesso principio vale anche per l'EQ-5D, che prevede due punteggi, uno riguardante la disabilità per valori tra 5 (assenza di problemi nelle ADL) e 15 (impossibilità di compiere le ADL) e uno riguardante lo stato di salute percepito, per valori tra 0 (peggior stato di salute) e 100 (miglior stato di salute).

Anche i punteggi della valutazione rapida dello stress, suddivisi in: ansia, depressione, somatizzazione, aggressività e supporto sociale prevedono valori tra 0 (assenza di problemi) e 9 e saranno utilizzati solo nel confronto tra i sottogruppi.

Le variabili qualitative e semiquantitative sono state utilizzate per determinare i diversi sottogruppi di soggetti da valutare.

4.5 Bias

Possiamo individuare errori a carico del calcolo del BMI, della diagnosi di lombalgia e della valutazione della componentistica.

L'errore a carico del BMI consiste nell'impossibilità di utilizzare la formula comunemente utilizzata (con valori idonei a individui fisicamente integri), per cui al peso rilevato sono state aggiunte le stime del peso dei segmenti mancanti, che rimangono comunque più basse della realtà (i valori delle tavole antropometriche vengono moltiplicati per il peso già minore a causa dell'assenza dei segmenti e non viene considerato il peso della parte di segmento amputata). Il BMI inoltre non considera età, sesso e livello di attività, per cui non ha un valore assoluto ma è considerato discretamente affidabile⁶.

L'errore nella diagnosi di lombalgia, effettuata solo in base ai risultati della Body Chart, consiste in una sottostima dei casi reali per l'esclusione dei casi di sciatica dove l'unico sintomo è l'irradiazione alla gamba.

⁶ Fonte: Ministero della Salute

Le valutazioni legate alla componentistica sono state escluse a causa dell'uniformità dei componenti utilizzati nell'ambito del Centro Protesi e del numero esiguo di soggetti forniti di ginocchio elettronico.

4.6 Metodi statistici

L'analisi statistica dei dati è stata affidata al laboratorio di analisi del movimento del Centro Protesi, dove si utilizza il software statistico "Winstat". Per ogni variabile è stata esplorata la normalità della distribuzione con le funzioni "kurtosis" e "skewness" (coefficiente di asimmetria).

Le variabili con distribuzione normale (kurtosis e skewness = 0 e media = mediana) sono espresse con media e deviazione standard e le correlazioni sono state testate con il T-test o Test di Student per variabili indipendenti.

Le variabili con distribuzione non normale (kurtosis e skewness $\neq 0$) sono espresse con mediana, primo e terzo quartile e le correlazioni sono state testate con l'U-Test o Mann-Whitney Test (corrispondente del T-test).

Per studiare le correlazioni tra le variabili è stato calcolato il coefficiente di correlazione di Pearson.

5 Risultati

5.1 Campione

Il campione è costituito da 280 soggetti (280 questionari completi su 320 consegnati), 148 con amputazione transfemorale e 132 con amputazione transtibiale. L'età media dei soggetti è di 49 anni (dev.st 16,82) e sono portatori da 12 mesi (1°Q 4 3°Q 74). La causa principale di amputazione risulta essere traumatica, di poco superiore alla patologia vascolare/metabolica. Gli esami strumentali svolti a causa del LBP sono più frequentemente Rx e TAC e la percentuale di soggetti che assumono farmaci per il LBP è circa del 3%.

Il campione è stato diviso in quattro sottogruppi in base alla presenza/assenza di LBP in diverse fasi:

- Sottogruppo 1 (gruppo di controllo): soggetti che non hanno mai sofferto di LBP.
- Sottogruppo 2: soggetti che hanno sofferto di LBP anche prima dell'amputazione.
- Sottogruppo 3: soggetti che hanno avuto episodi di LBP dopo l'amputazione.
- Sottogruppo 4: soggetti che hanno avuto episodi di LBP dopo l'utilizzo della protesi.

5.2 Risultati variabili quantitative

Campione transtibiali											
	Età	Mesi addestramento	VAS	RMDQ	EQ - 5D		Valutazione rapida dello stress				
					QoL	Salute	Ansia	Depressione	Somatizzazione	Aggressività	Supporto sociale
Kurtosis	-0,26	1,56	1,37	-0,78	-1,19	-0,91	-0,52	-0,09	-0,76	1,48	0,16
Asimmetria	-0,44	1,78	-0,98	0,85	0,14	0,24	0,54	0,61	0,35	1,56	0,80
Media	51,97	99,73	5,40	4,45	8,03	66,52	2,76	3,09	2,21	1,48	2,42
Dev.st	16,02	174,79	1,50	5,39	1,91	16,67	2,34	2,24	1,65	2,17	1,68
Mediana	59,00	15,00	5,50	1,00	8,00	65,00	3,00	3,00	2,00	0,00	2,00
I Quartile	41,00	6,00	5,00	0,00	6,00	52,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00
III Quartile	63,00	74,00	6,30	10,00	10,00	80,00	4,00	4,00	3,00	3,00	4,00
Campione transfemorali											
	Età	Mesi addestramento	VAS	RMDQ	EQ - 5D		Valutazione rapida dello stress				
					QoL	Salute	Ansia	Depressione	Somatizzazione	Aggressività	Supporto sociale
Kurtosis	-0,70	2,39	-0,75	2,09	-1,26	1,83	2,44	1,07	-0,17	2,75	0,11
Asimmetria	0,06	1,92	0,19	1,71	0,30	-1,25	1,64	1,41	0,75	1,91	0,77
Media	49,43	89,00	5,04	3,76	7,35	78,69	1,83	1,92	2,42	1,28	2,39
Dev.st	16,82	162,46	2,32	5,74	1,85	17,50	2,06	2,09	1,74	2,23	1,74
Mediana	49,00	11,00	5,00	1,00	7,00	80,00	1,00	1,00	2,00	0,00	2,00
I Quartile	37,00	1,00	3,05	0,00	6,00	70,00	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00
III Quartile	61,00	60,00	6,90	5,00	9,00	91,25	3,00	2,25	4,00	2,00	4,00
Campione totale											
	Età	Mesi addestramento	VAS	RMDQ	EQ - 5D		Valutazione rapida dello stress				
					QoL	Salute	Ansia	Depressione	Somatizzazione	Aggressività	Supporto sociale
Kurtosis	-0,70	1,92	-0,19	0,76	-1,20	-0,41	0,35	0,08	-0,37	2,06	0,11
Asimmetria	0,06	1,85	-0,15	1,32	0,23	-0,45	1,02	0,94	0,58	1,73	0,78
Media	49,43	94,06	5,21	4,09	7,67	72,87	2,28	2,48	2,32	1,38	2,41
Dev.st	16,82	168,16	1,98	5,58	1,91	18,13	2,24	2,24	1,70	2,20	1,71
Mediana	49,00	12,00	5,20	1,00	7,00	75,00	2,00	2,00	2,00	0,00	2,00
I Quartile	37,00	4,00	4,00	0,00	6,00	60,00	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00
III Quartile	61,00	74,00	6,50	8,00	10,00	90,00	3,00	4,00	4,00	2,00	4,00

Transtibiali con LBP prima dell'amputazione											
	Età	Mesi addestramento	VAS	RMDQ	EQ - 5D		Valutazione rapida dello stress				
					QoL	Salute	Ansia	Depressione	Somatizzazione	Aggressività	Supporto sociale
Kurtosis	-0,45	7,38	-0,82	-1,22	-1,66	-0,59	-1,27	0,11	-0,33	0,10	0,63
Asimmetria	-0,64	2,95	0,19	0,50	0,16	0,69	0,06	0,24	0,86	1,10	0,88
Media	48,17	13,75	5,53	5,50	7,83	58,17	2,92	3,00	1,92	0,92	2,67
Dev.st	12,68	18,64	0,84	5,14	1,64	17,50	2,08	1,89	1,87	1,05	1,81
Mediana	50,00	7,50	5,40	4,50	7,50	56,50	3,00	3,00	1,00	1,00	2,00
I Quartile	41,25	5,75	5,00	1,00	6,00	40,00	1,00	2,00	0,75	0,00	1,75
III Quartile	59,00	11,25	6,08	10,25	9,25	67,00	4,25	4,00	3,25	1,00	4,00
Transfemorali con LBP prima dell'amputazione											
	Età	Mesi addestramento	VAS	RMDQ	EQ - 5D		Valutazione rapida dello stress				
					QoL	Salute	Ansia	Depressione	Somatizzazione	Aggressività	Supporto sociale
Kurtosis	-0,54	1,32	-1,06	-0,17	-1,29	-0,73	2,14	0,11	-0,46	2,24	-0,04
Asimmetria	0,54	1,74	0,09	1,07	0,60	-0,63	1,72	1,08	0,67	1,77	0,80
Media	46,94	102,08	6,21	3,56	7,40	79,86	1,76	2,21	2,08	1,40	2,57
Dev.st	15,40	199,35	2,29	4,35	1,57	15,49	2,26	2,00	1,36	2,32	1,97
Mediana	45,00	1,00	6,25	1,50	7,00	85,00	1,00	1,00	2,00	0,00	2,00
I Quartile	34,25	1,00	4,30	0,00	6,00	69,75	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00
III Quartile	55,75	31,50	8,00	5,75	9,00	91,25	2,25	3,25	3,00	2,00	4,00

Transtibiali con LBP dopo l'amputazione											
	Età	Mesi addestramento	VAS	RMDQ	EQ - 5D		Valutazione rapida dello stress				
					QoL	Salute	Ansia	Depressione	Somatizzazione	Aggressività	Supporto sociale
Kurtosis	-0,55	-1,42	-0,45	-1,33	-0,84	-1,02	-0,32	0,02	-0,67	0,10	-0,91
Asimmetria	-0,40	0,63	-0,56	0,55	0,21	0,41	0,67	0,80	0,20	1,28	0,40
Media	54,75	192,25	4,83	5,75	8,17	66,67	2,75	3,33	2,17	1,50	2,83
Dev.st	18,40	210,54	1,92	6,04	2,14	13,82	2,45	2,52	1,48	2,24	1,64
Mediana	61,50	66,00	5,00	4,00	8,00	65,00	3,00	3,00	2,00	0,00	3,00
I Quartile	40,25	21,25	3,90	0,00	7,00	54,25	0,75	1,00	1,00	0,00	1,00
III Quartile	65,00	432,00	6,35	11,00	10,00	80,00	4,00	4,50	3,00	2,25	4,00
Transfemorali con LBP dopo l'amputazione											
	Età	Mesi addestramento	VAS	RMDQ	EQ - 5D		Valutazione rapida dello stress				
					QoL	Salute	Ansia	Depressione	Somatizzazione	Aggressività	Supporto sociale
Kurtosis	-1,20	8,60	0,64	-1,03	-1,08	-1,39	1,75	4,19	-1,23	0,82	-0,75
Asimmetria	-0,20	3,16	1,05	0,70	0,69	-0,23	1,39	2,15	0,51	1,60	0,00
Media	39,85	42,46	4,17	3,23	7,15	83,38	1,00	1,23	2,38	0,38	2,00
Dev.st	14,09	106,25	2,23	3,23	1,65	10,77	1,15	1,64	1,40	0,74	1,25
Mediana	37,00	1,00	3,05	2,00	6,00	90,00	1,00	1,00	2,00	0,00	2,00
I Quartile	32,00	1,00	2,47	1,00	6,00	75,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00
III Quartile	53,00	10,50	5,50	5,00	9,00	90,00	1,00	1,00	4,00	0,00	3,00

Transtibiali con LBP dopo protesi											
	Età	Mesi addestramento	VAS	RMDQ	EQ - 5D		Valutazione rapida dello stress				
					QoL	Salute	Ansia	Depressione	Somatizzazione	Aggressività	Supporto sociale
Kurtosis	-0,32	0,29	1,52	-1,24	-0,92	-0,88	-0,74	0,84	-0,35	1,80	-0,76
Asimmetria	0,06	1,42	-1,02	0,41	0,21	0,38	0,54	0,96	0,64	1,70	0,19
Media	50,00	120,55	5,51	5,75	7,84	62,38	2,63	3,00	2,10	1,20	2,63
Dev.st	16,51	186,80	1,56	5,42	2,35	19,76	2,42	2,24	1,67	1,87	1,61
Mediana	50,00	15,50	5,50	6,00	8,00	62,50	3,00	3,00	2,00	0,00	3,00
I Quartile	39,00	7,75	5,00	0,75	6,75	50,00	0,75	1,00	1,00	0,00	1,00
III Quartile	63,25	117,00	6,43	10,25	10,00	73,25	4,00	4,00	3,00	1,25	4,00
Transfemorali con LBP dopo protesi											
	Età	Mesi addestramento	VAS	RMDQ	EQ - 5D		Valutazione rapida dello stress				
					QoL	Salute	Ansia	Depressione	Somatizzazione	Aggressività	Supporto sociale
Kurtosis	-0,83	2,24	-0,60	0,04	-1,34	-0,31	0,63	0,35	-0,51	3,83	-0,39
Asimmetria	0,25	1,82	-0,28	1,03	0,19	-0,63	1,26	1,28	0,49	2,11	0,37
Media	47,95	99,55	5,05	3,50	7,50	80,00	1,00	1,00	2,00	0,00	2,00
Dev.st	16,73	170,52	1,99	6,49	1,85	14,70	2,44	2,33	1,83	2,08	1,45
Mediana	43,50	13,00	5,05	3,50	7,50	80,00	1,00	1,00	2,00	0,00	2,00
I Quartile	35,00	1,00	4,00	1,00	6,00	69,00	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00
III Quartile	60,00	156,00	6,30	9,00	10,00	90,00	3,00	3,00	4,00	1,00	4,00

Transtibiali senza LBP									
	Età	Mesi addestramento	EQ - 5D		Valutazione rapida dello stress				
			QoL	Salute	Ansia	Depressione	Somatizzazione	Aggressività	Supporto sociale
Kurtosis	0,68	3,14	-1,52	-0,63	0,12	-0,97	-0,97	-0,28	0,86
Asimmetria	-0,92	2,11	0,65	-0,19	1,00	0,67	-0,34	1,09	1,11
Media	53,36	94,89	7,22	77,89	2,44	2,56	2,56	2,11	1,33
Dev.st	21,10	171,05	2,63	23,40	2,55	2,42	1,78	2,84	1,14
Mediana	59,00	16,00	6,00	80,00	2,00	2,00	3,00	0,00	1,00
I Quartile	49,00	12,50	6,00	70,00	0,00	1,00	2,00	0,00	1,00
III Quartile	63,00	25,50	10,00	81,00	3,00	5,00	4,00	3,00	2,00
Transfemorali senza LBP									
	Età	Mesi addestramento	EQ - 5D		Valutazione rapida dello stress				
			QoL	Salute	Ansia	Depressione	Somatizzazione	Aggressività	Supporto sociale
Kurtosis	-0,18	2,47	-1,19	-1,59	-0,81	-1,32	-0,12	0,10	-1,51
Asimmetria	-0,19	2,00	-0,73	-0,37	-0,29	0,47	1,12	1,16	0,53
Media	61,00	20,43	7,86	63,00	2,14	2,14	2,43	1,57	2,00
Dev.st	10,30	27,75	1,92	31,29	1,27	1,76	1,79	2,17	1,22
Mediana	60,00	12,00	8,00	70,00	2,00	1,00	2,00	0,00	1,00
I Quartile	53,00	6,00	5,00	21,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00
III Quartile	66,00	19,00	9,00	95,00	3,00	4,00	4,00	3,00	3,00

Valutazione rapida dello stress

Ansia

Correlation coefficient	-0,04	-0,05	0,12	0,54	0,55	-0,35	1,00	0,64	0,29	0,54	0,12
valid cases	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
one-sided significance	0,38	0,34	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14

Depressione

Correlation coefficient	0,07	0,01	-0,10	0,51	0,56	-0,50	0,64	1,00	0,28	0,66	0,12
valid cases	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
one-sided significance	0,27	0,48	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,14

Somatizzazione

Correlation coefficient	-0,18	-0,34	-0,17	0,13	0,38	-0,54	0,29	0,28	1,00	0,49	0,08
valid cases	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
one-sided significance	0,05	0,00	0,07	0,12	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,25

Aggressività

Correlation coefficient	-0,18	-0,23	0,03	0,55	0,59	-0,34	0,54	0,66	0,49	1,00	0,09
valid cases	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
one-sided significance	0,05	0,02	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,21

Supporto sociale

Correlation coefficient	0,09	-0,14	0,06	-0,09	0,04	0,00	0,12	0,12	0,08	0,09	1,00
valid cases	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
one-sided significance	0,21	0,10	0,30	0,22	0,37	0,49	0,14	0,14	0,25	0,21	0,00

Cronbach's Alpha

0,08

Scott's Homogeneity-Quotient

0,13

Pearson Correlation

Transfemorali con LBP dopo protesi

	Età	Mesi addestramento	VAS	RMDQ	QoL	Salute	Ansia	Depressione	Somatizzazione	Aggressività	Supporto sociale
Età											
Correlation coefficient	1,00	0,51	0,32	0,54	0,59	-0,53	0,44	0,46	0,14	0,45	0,33
valid cases	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00
one-sided significance	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00

Mesi addestramento

Correlation coefficient	0,51	1,00	0,44	0,34	0,00	-0,40	0,15	0,34	-0,06	0,37	0,14
valid cases	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00
one-sided significance	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,08	0,00	0,29	0,00	0,09

VAS

Correlation coefficient	0,32	0,44	1,00	0,68	0,33	-0,58	0,29	0,26	0,39	0,44	0,35
valid cases	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00
one-sided significance	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00

RMDQ

Correlation coefficient	0,54	0,34	0,68	1,00	0,57	-0,58	0,59	0,54	0,33	0,69	0,58
valid cases	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00
one-sided significance	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

EQ - 5D

QoL

Correlation coefficient	0,59	0,00	0,33	0,57	1,00	-0,49	0,48	0,53	0,23	0,38	0,33
valid cases	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00
one-sided significance	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00

Salute

Correlation coefficient	-0,53	-0,40	-0,58	-0,58	-0,49	1,00	-0,28	-0,20	-0,07	-0,17	-0,57
valid cases	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00
one-sided significance	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,25	0,05	0,00

Valutazione rapida dello stress

Ansia

Correlation coefficient	0,44	0,15	0,29	0,59	0,48	-0,28	1,00	0,83	0,40	0,85	0,26
valid cases	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00
one-sided significance	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01

Depressione

Correlation coefficient	0,46	0,34	0,26	0,54	0,53	-0,20	0,83	1,00	0,37	0,79	0,28
valid cases	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00
one-sided significance	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Somatizzazione

Correlation coefficient	0,14	-0,06	0,39	0,33	0,23	-0,07	0,40	0,37	1,00	0,43	0,40
valid cases	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00
one-sided significance	0,10	0,29	0,00	0,00	0,01	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Aggressività

Correlation coefficient	0,45	0,37	0,44	0,69	0,38	-0,17	0,85	0,79	0,43	1,00	0,27
valid cases	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00
one-sided significance	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Supporto sociale

Correlation coefficient	0,33	0,14	0,35	0,58	0,33	-0,57	0,26	0,28	0,40	0,27	1,00
valid cases	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00
one-sided significance	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00

Cronbach's Alpha 0,09

Scott's Homogeneity-Quotient 0,13

5.3 Risultati variabili qualitative

Soggetti con amputazione transtibiale					
	Totale = 132	Con LBP dopo amput = 36% (di cui il 92% anche prima)	Con LBP prima dell'amput = 36%	Mai LBP = 27%	LBP dopo protesi = 61% (di cui il 45% anche prima)
Donne	15,15%	0,00%	25,00%	11,11%	20,00%
Uomini	84,85%	100,00%	75,00%	88,89%	80,00%
Causa dell'amputazione					
Trauma	57,58%	75,00%	41,67%	66,67%	60,00%
Patologia oncologica	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Patologia vascolare / metabolica	42,42%	25,00%	58,33%	33,33%	40,00%
Sovrappeso	72,73%	75,00%	91,67%	55,56%	80,00%
Fumo	36,36%	33,33%	41,67%	44,44%	35,00%
Alcol	18,18%	16,67%	25,00%	11,11%	20,00%
Farmaci LBP	3,03%	0,00%	8,33%	0,00%	0,00%
Farmaci	69,70%	75,00%	66,67%	55,56%	70,00%
Arto fantasma	66,67%	83,33%	66,67%	33,33%	65,00%
Lavoro	15,15%	8,33%	16,67%	11,11%	20,00%
Soddisfazione	15,15%	8,33%	16,67%	11,11%	20,00%
Giorni persi	15,15%	16,67%	16,67%	0,00%	25,00%
Sport prima	57,58%	50,00%	58,33%	66,67%	55,00%
Sport ora	42,42%	16,67%	33,33%	33,33%	25,00%
Hobby	60,61%	41,67%	66,67%	55,56%	55,00%
Vas	5,40 ± 1,55	4,83 ± 1,92	5,53 ± 0,84		5,50 - 6,43 - 5,00
Frequenza degli episodi di LBP					
Unico	4,88%	8,33%	8,33%		5,00%
Sporadici	58,54%	58,33%	41,67%		55,00%
Ricorrenti	26,83%	25,00%	41,67%		30,00%
Continui	9,76%	8,33%	8,33%		10,00%
Esami strumentali					
Rx	18,18%	0,00%	25,00%		10,00%
TAC	9,09%	0,00%	16,67%		0,00%
RM	15,15%	8,33%	16,67%		0,00%

Soggetti con amputazione transfemorale

	Totale = 148	Con LBP dopo amput = 35% (di cui il 31% anche prima)	Con LBP prima dell'amput = 43%	Mai LBP = 19%	LBP dopo protesi = 59% (di cui il 55% anche prima)
Donne	13,51%	15,38%	18,75%	28,57%	9,09%
Uomini	86,49%	84,62%	81,25%	71,43%	90,91%
Causa dell'amputazione					
Trauma	75,68%	76,92%	75,00%	42,86%	77,27%
Patologia oncologica	10,81%	15,33%	12,50%	0,00%	13,64%
Patologia vascolare / metabolica	13,51%	7,69%	12,50%	57,14%	9,09%
Sovrappeso	59,46%	61,54%	68,75%	71,43%	59,09%
Fumo	37,84%	53,85%	43,75%	0,00%	36,36%
Alcol	18,92%	38,46%	31,25%	0,00%	13,64%
Farmaci LBP	2,70%	0,00%	6,25%	0,00%	4,55%
Farmaci	43,24%	46,15%	54,69%	57,14%	45,45%
Arto fantasma	54,05%	30,77%	56,25%	42,86%	63,64%
Lavoro	16,22%	15,38%	18,75%	0,00%	27,27%
Soddisfazione	16,22%	15,38%	18,75%	0,00%	27,27%
Giorni persi	18,92%	30,77%	31,25%	0,00%	13,64%
Sport prima	48,65%	69,23%	56,25%	0,00%	63,64%
Sport ora	29,73%	23,08%	25,00%	28,57%	31,82%
Hobby	43,24%	61,54%	62,50%	14,29%	45,45%
Vas	5,04 ± 2,33	3,23 ± 3,20	6,20 ± 2,30		5,05 ± 1,99
Frequenza degli episodi di LBP					
Unico	8,51%	23,08%	12,50%		4,55%
Sporadici	57,45%	53,85%	75,00%		50,00%
Ricorrenti	34,04%	23,08%	12,50%		45,45%
Continui	0,00%	0,00%	0,00%		0,00%
Esami strumentali					
Rx	18,92%	15,38%	23,44%		4,55%
TAC	16,22%	7,69%	6,25%		13,64%
RM	2,70%	7,69%	0,00%		4,55%

6 Discussione

6.1 Il campione

Dei 280 soggetti testati il 77% ha avuto almeno un episodio di LBP e di questi il 48% ha avuto il primo episodio dopo l'amputazione o l'utilizzo della protesi. Gli episodi sono soprattutto sporadici e sembra non esserci correlazione tra insorgenza di LBP e causa dell'amputazione.

Per quanto riguarda i fattori di rischio si riportano le seguenti percentuali:

Fumo	37%
Alcol	19%
Farmaci LBP	3%
Altri farmaci	56%
Arto fantasma	60%
Lavoro	16%
Soddisfatto	16%
Giorni persi	17%
Sport prima	53%
Sport dopo	29%
Hobby	51%

Tab. 2 – Fattori di rischio

La QoL è 7 (1°Q 6, 3°Q 10) e il livello di salute 75 (1°Q 60, 3°Q 90).

Per quanto riguarda la Valutazione rapida dello stress si riportano i seguenti risultati:

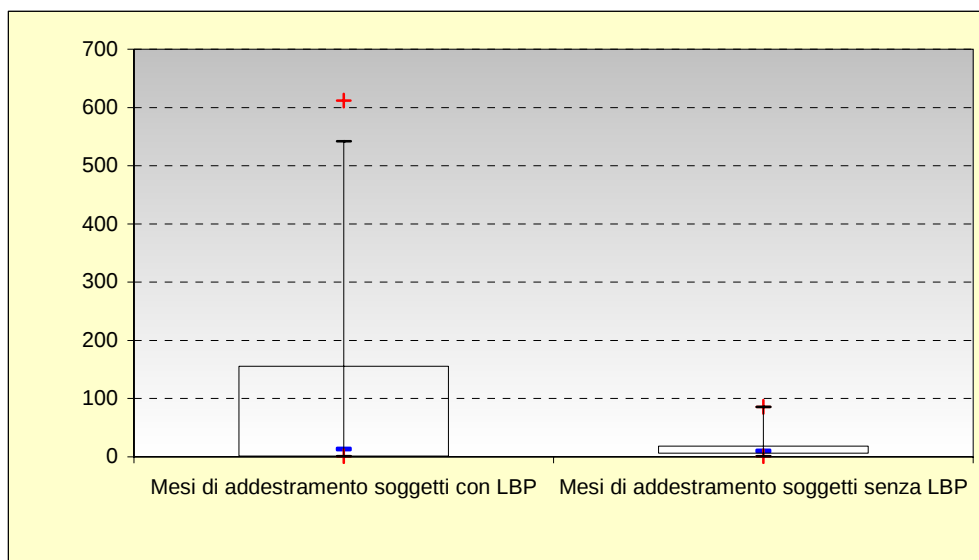
	Valutazione rapida dello stress				
	Ansia	Depressione	Somatizzazione	Aggressività	Supporto sociale
Mediana	2,00	2,00	2,00	0,00	2,00
I Quartile	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00
III Quartile	3,00	4,00	4,00	2,00	4,00

6.2 Soggetti con amputazione transfemorale

Analizzando i dati relativi alla popolazione di soggetti con amputazione transfemorale, si può notare che sul totale di 148 individui, circa il 19% dei soggetti non ha mai avuto un episodio di LBP. Dei soggetti lombalgici il 62% ne soffriva anche prima dell'evento traumatico ed il 38% ha avuto episodi di LBP solo in seguito all'amputazione o all'utilizzo della protesi. Possiamo perciò concludere che circa l'81% dei soggetti con amputazione transfemorale ha avuto almeno un episodio di LBP nell'arco della vita, percentuale che si avvicina a quella dell'incidenza del LBP nella popolazione generale, ma ben il 59% dei soggetti presi in esame ha avuto almeno un episodio di lombalgia dopo l'amputazione o dopo l'utilizzo della protesi.

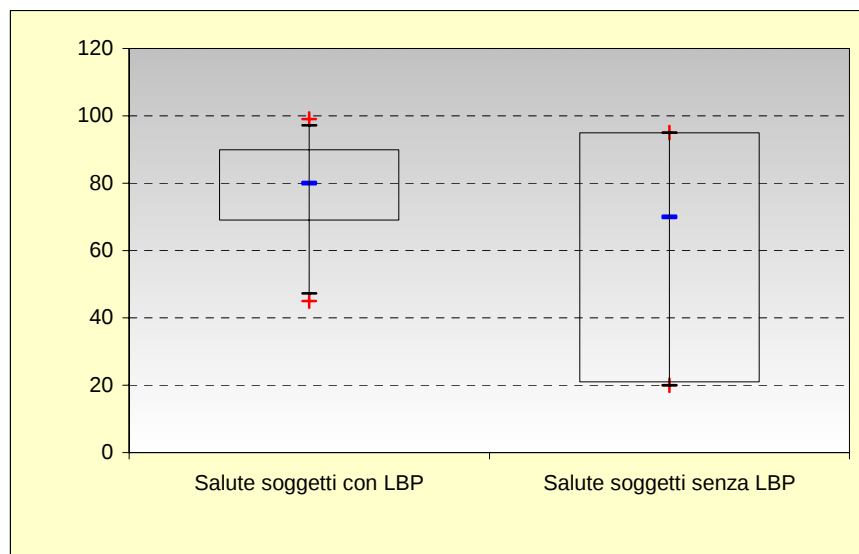
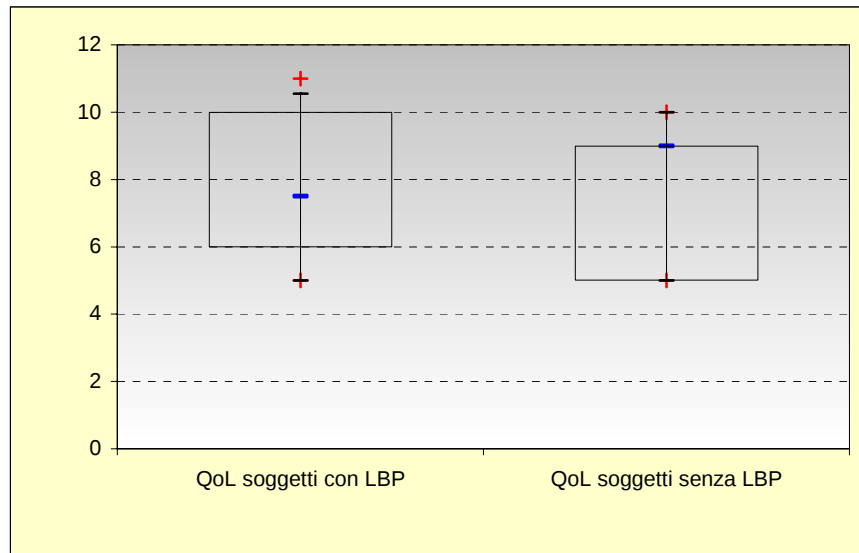
Il LBP sembra prevalere nella popolazione maschile, dove l'82% ha avuto almeno un episodio di LBP contro il 60% delle donne.

I soggetti con LBP dopo l'utilizzo della protesi sono portatori da più tempo (13 1°Q 1 3°Q 156) rispetto ai soggetti che non hanno mai avuto LBP (12 1°Q 6 3°Q 19), $p=0,05$.



I soggetti del gruppo di controllo hanno un livello di stato di salute (70 1°Q 1 3°Q 95) inferiore ai soggetti lombalgici (80, 1°Q 69, 3°Q 90), $p=0,65$, ed un livello di QoL peggiore

(6 1°Q 6, 3°Q 9 di chi ha avuto LBP dopo la protesi, contro 8 1°Q 5, 3°Q 9 di chi non ha mai avuto LBP) $p=0,77$.



Sembra che essere sovrappeso, sentire e praticare sport non influiscano sull'insorgenza del LBP in questo gruppo di soggetti, mentre per tutti gli altri fattori di rischio ci sono differenze tra i sottogruppi. In particolare fumare, consumare bevande alcoliche, lavorare e aver praticato sport in precedenza sembrano fattori favorevoli all'insorgenza di LBP.

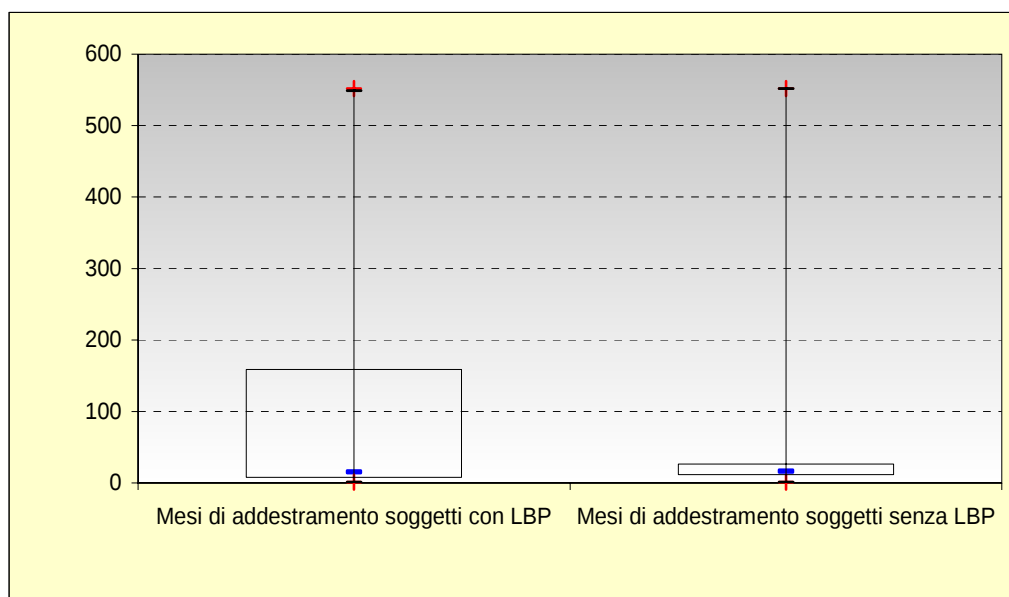
Nel gruppo dei soggetti con LBP dopo l'amputazione c'è correlazione tra i valori della VAS e RMDQ, QoL, salute, ansia, depressione, aggressività e supporto sociale ($p \cong 0$).

6.3 Soggetti con amputazione transtibiale

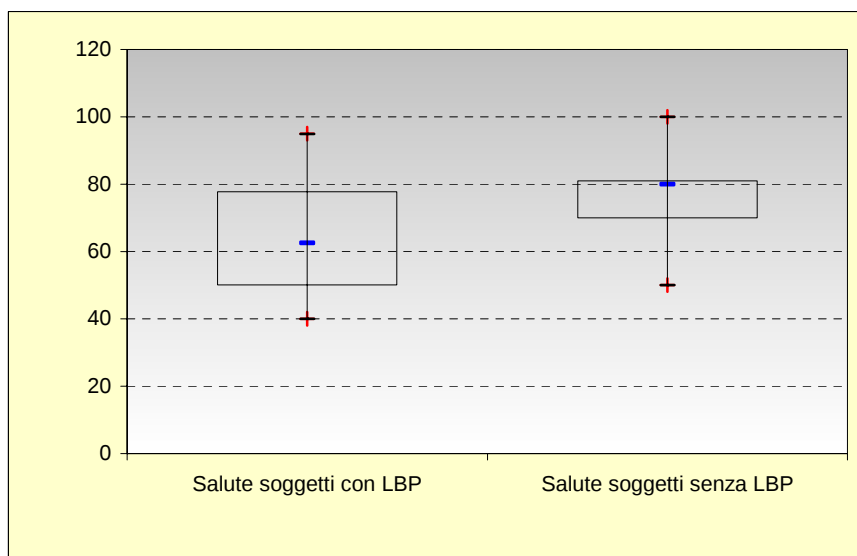
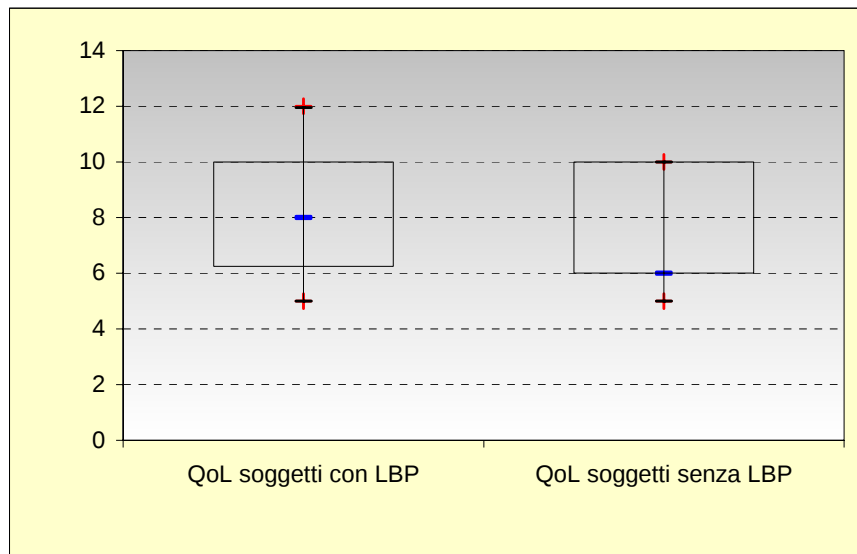
In questo gruppo di soggetti il 73% ha avuto almeno un episodio di LBP, di questi il 50% ne soffriva anche prima dell'evento traumatico ed il restante 50% ha avuto il primo episodio di LBP dopo l'amputazione o l'utilizzo della protesi. Possiamo concludere che dei soggetti con amputazione transtibiale il 61% ha avuto almeno un episodio di LBP dopo l'amputazione o l'utilizzo della protesi, e di questi il 45% aveva già avuto episodi di LBP in precedenza.

In questo gruppo il LBP sembra prevalere nella popolazione femminile: l'80% delle donne ha avuto almeno un episodio di LBP e contro il 71% degli uomini.

Risultano essere portatori da 16 mesi sia i soggetti che non hanno avuto LBP (1°Q 8, 3°Q 117) che i soggetti con LBP dopo l'utilizzo della protesi (1°Q 13, 3°Q 26), $p=0,43$.



I soggetti con LBP dopo l'utilizzo della protesi hanno QoL peggiore (8 1°Q 7, 3°Q10), $p=0,02$, e stato di salute peggiore (62 1°Q50, 3°Q 73), $p=0$, di chi non ha mai avuto LBP (QoL 6 1°Q 6, 3°Q 10 e salute 80 1°Q 70, 3°Q 51).



I fattori che sono più frequenti nei soggetti lombalgici sono: consumare abitualmente bevande alcoliche, utilizzare farmaci, soffrire della sindrome dell'arto fantasma e lavorare, mentre quelli meno frequenti sono praticare ed aver praticato sport.

Nel sottogruppo di soggetti con LBP prima dell'amputazione si trova un alta percentuale di soggetti sovrappeso.

Nel gruppo dei soggetti con LBP dopo l'amputazione c'è correlazione tra VAS, RMDQ e QoL ($p \leq 0$), mentre tra VAS, livello di salute e variabili della Valutazione rapida dello stress non c'è correlazione.

6.4 Limiti dello studio

Il primo limite di questo studio è costituito dall'assenza di valutazioni oggettive dei soggetti presi in esame, per esempio la diagnosi medica, la valutazione del ROM o l'analisi del cammino. In questo modo il LBP viene valutato da un punto di vista puramente soggettivo, e si è perciò soggetti a possibili sovra o sottostime della patologia. L'affiancamento di una valutazione oggettiva al questionario, anche su un numero limitato di casi, potrebbe fornire dati interessanti riguardo la correlazione tra aspetti clinici e soggettivi del LBP.

Un altro limite è costituito dall'uniformità della componentistica fornita e del percorso riabilitativo seguito, che non ha consentito di stimare l'influenza di questi aspetti sull'insorgenza e sull'intensità del LBP. Sarebbe interessante eseguire l'indagine anche in luoghi diversi su soggetti con fornitura ed addestramento differenti, per poter riscontrare eventuali differenze nell'incidenza del LBP.

Un limite tecnico è costituito dalla presenza di numerose variabili di tipo diverso per ogni soggetto, che ha reso difficile l'analisi statistica e probabilmente sarebbe possibile ricavare ulteriori informazioni sulle correlazioni tra le variabili con un'analisi statistica più approfondita.

7 Conclusioni

L'incidenza del LBP nei soggetti con amputazione di arto inferiore è simile a quella della popolazione in generale, ma il numero elevato di soggetti che ha avuto episodi di LBP dopo l'amputazione o l'utilizzo della protesi fa ipotizzare un'influenza di questi eventi sull'insorgenza del LBP.

I soggetti con amputazione transfemorale ed i soggetti con amputazione transtibiale presentano caratteristiche diverse riguardo l'influenza del sesso, dei mesi di addestramento, del sovrappeso, del fumo ed altri fattori di rischio sull'insorgenza del LBP, che mettono in secondo piano l'influenza di questi fattori riguardo l'insorgenza della lombalgia nei soggetti amputati di arto inferiore in generale.

In entrambi i gruppi si ha invece una percentuale maggiore di soggetti consumatori abituali di bevande alcoliche, che assumono farmaci e che lavorano tra chi ha avuto lombalgia, che fa ipotizzare un'influenza di questi fattori sull'insorgenza della patologia.

In entrambi i gruppi ci sono correlazioni statisticamente significative tra VAS, RMDQ e livello di salute percepito.

Sarebbe necessario continuare ad indagare il fenomeno anche dal punto di vista clinico con esami obiettivi e coinvolgendo soggetti con forniture protesiche diverse e addestramento presso altre strutture per approfondire l'influenza di questi fattori.

Un altro interessante approfondimento riguarda l'influenza delle problematiche psicosociali, anche in questo caso con l'integrazione dei dati soggettivi con dati rilevati da test clinici più oggettivi.

Bibliografia

1. S. Negrini, S. Giovannoni, S. Minozzi, G Barneschi, D. Bonaiuti, A. Bussotti, M. D'Arienzo, N. Di Lorenzo, A. Cannoni, S. Mattioli, V. Modena, I. Padua, F. Serafini, F. S. Violante.
Diagnostic therapeutic flow charts for low back pain patients: the Italian clinical guidelines
EURA MEDICOPYHIS 2006; 42:151-70.
2. Kusljagic A. Kapidzic-Durakovic S. Kudumovic Z. Cickusic A.
Chronic low back pain in individuals with lower-limb amputation.
Bosn J Basic Med Sci. 2006 May;6(2):67-70.
3. Ehde DM. Smith DG. Czerniecki JM. Campbell KM. Malchow DM. Robinson LR.
Back pain as a secondary disability in persons with lower limb amputations.
Arch Phys Med Rehabil. 2001 Jun;82(6):731-4.
4. Ephraim PL. Wegener ST. MacKenzie EJ. Dillingham TR. Pezzin LE.
Phantom pain, residual limb pain, and back pain in amputees: results of a national survey.
Arch Phys Med Rehabil. 2005 Oct;86(10):1910-9.
5. Marshall HM. Jensen MP. Ehde DM. Kampbell KM.
Pain site and impairment in individuals with amputation pain.
Arch Phys Med Rehabil. 2002 Aug;83(8):1116-9.

6. Smith DG. Ehde DM. Legro MW. Reiber GE. Del Aguila M. Boone DA.
Phantom limb, Residual limb, and Back Pain after lower extremity amputations.
Clin Orthop Relat Res. 1999 Apr;(361):29-38.
7. Ehde DM. Czerniecki JM. Smith DG. Campbell KM. Edwards WT. Jensen MP.
Robinson LR.
Chronic phantom sensations, phantom pain, residual limb pain, and other regional pain after lower limb amputation.
Arch Phys Med Rehabil. 2000 Aug;81(8):1039-44.
8. Stephen W. Hill, Aftab E. Patla, Milad G. Ishac, Allan L. Adkin, Terry J. Supan,
Daryl G. Barth.
Altered kinetic strategy for the control of swing limb elevation over obstacles in unilateral below-knee amputee gait.
Journal of Biomechanics 32 (1999) 545 – 549.
9. Jaegers SM, Arendzen JH, de Jongh HJ.
Prosthetic gait of unilateral transfemoral amputees: a kinematic study.
Arch Phys Med Rehabil. 1995 Aug;76(8):736-43.
PMID: 7632129 [PubMed - indexed for MEDLINE]
10. Burke MJ, Roman V, Wright V.
Bone and joint changes in lower limb amputees.
Ann Rheum Dis. 1978 Jun;37(3):252-4.
PMID: 150823 [PubMed - indexed for MEDLINE]
11. William C Miller, Mark Speechley, A Barry Deathe.
Balance Confidence Among People With Lower-Limb Amputations.
Physical Therapy . Volume 82 . Number 9 . September 2002.

12. Beth D. Darnall, Patti Ephraim, Stephen T. Wegener, Timothy Dillingham, Liliana Pezzin, Paddy Rossbach, Ellen J. MacKenzie.
Depressive Symptoms and Mental Health Service Utilization Among Persons With Limb Loss: Results of a National Survey.
Arch Phys Med Rehabil Vol 86, April 2005.
13. Anna Livdans-Forret
Management of a low back pain patient with a prosthesis and a foot drop orthotic.
J Can Chiropr Assoc 2005; 49(4)
14. R. Padua, L. Padua, E. Ceccarelli, E. Romanini, G. Zanolì, R. Bondì, A. Campi.
Italian version of the Roland Disability Questionnaire, specific for low back pain: cross-cultural adaptation and validation.
Eur Spine J (2002) 11 :126–129.
15. Lorenzo Tarsitani, Massimo Biondi.
Development and validation of the VRS, a rating scale for rapid stress assessment.
Medicina Psicosomatica, Vol.44, n.3, 1999, pp.163-177
16. Erik von Elm, Douglas G. Altman, Matthias Egger, Stuart J. Pocock, Peter C. Gøtzsche, Jan P. Vandenbroucke.
The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) Statement: Guidelines for Reporting Observational Studies.
PLoS Medicine, October 2007, Volume 4, Issue 10, e296.
17. Elena Savoia, Maria Pia Fantini, Pier Paolo Pandolfi, Laura Dallolio and Natalina Collina.
Assessing the construct validity of the Italian version of the EQ-5D: preliminary results from a cross-sectional study in North Italy.
Health and Quality of Life Outcomes 2006, 4:47.

18. Arupendra Mozumdar and Subrata K Roy.

Method for estimating body weight in persons with lower-limb amputation and its implication for their nutritional assessment.

American Journal of Clinical Nutrition, Vol. 80, No. 4, 868-875, October 2004.

Siti web

<http://www.psha-inc.com/guai-support/sf/BlankBodyCharts.htm> pagina web da cui è possibile scaricare la body chart da compilare

http://fc.psy.unipd.it/Conferences/LucidiLisSpecialist./Valutaz.%20Psicoterapia/lucidi%20valutazione_3.ppt pagina web da cui è possibile scaricare la presentazione riguardante diverse scale di valutazione psicologica

<http://www.pol-it.org/ital/scale/cap20-2.htm> sito di consultazione che comprende l'elenco di numerose scale di valutazione

<http://www.ministerosalute.it> sito del Ministero della Salute dove è possibile trovare dati epidemiologici e informazioni sul BMI.

