



Università Cattolica del Sacro Cuore
Facoltà di Scienze della Formazione
Milano



Fondazione Don Carlo Gnocchi ONLUS
Polo Tecnologico
Milano

Corso di Perfezionamento
**Tecnologie per l'autonomia
e l'integrazione sociale delle persone disabili**
Anno Accademico 2009/2010

Ausili per persone adulte e anziane amputate di arto inferiore

CANDIDATO: Roberta De Ciechi

Tipo di elaborato: unità didattica

Abstract. *L'elaborato si propone di chiarire l'intervento protesico (protesi e ausili) all'interno del progetto riabilitativo di persone adulte e anziane con amputazione di arto inferiore. L'amputazione è una condizione piuttosto frequente in tali soggetti. Non tutti gli amputati sono protesizzabili. Il primo fondamentale passo nell'approccio verso il soggetto amputato è quindi quello di valutare la possibilità di applicare una protesi. La prima parte della tesi verterà pertanto su questo aspetto e discuterà, in particolare, dei fattori che influiscono sul successo della protesizzazione (causa e livello di amputazione, assenza di condizioni sfavorevoli e presenza di determinati requisiti essenziali). La mancata possibilità di protesizzazione non deve essere vissuta da chi riabilita come una sconfitta personale, laddove è il risultato di una corretta scelta professionale, mirante a trovare la soluzione più adatta alla situazione. Nella seconda parte dell'elaborato, invece, si farà riferimento alla prescrizione degli ausili che vanno dalla protesi, alla carrozzina, ai vari ausili per la deambulazione (deambulatore 4 puntali oppure 2 ruote e 2 puntali-stampelle), fino ad arrivare eventualmente alle calzature idonee. L'unità didattica cercherà sempre di sottolineare l'importanza della personalizzazione dei vari interventi e delle varie scelte, partendo dal presupposto che ogni ausilio deve rispettare le reali possibilità ed esigenze della persona amputata, la quale, per quanto ben supportata deve essere la principale protagonista nella scelta degli ausili che la riguardano direttamente.*

Target. *Fisioterapisti, terapeuti occupazionali, medici, infermieri professionali, operatori socio-sanitari.*

Obiettivi didattici. *Fornire elementi utili per valutare la possibilità di protesizzazione e indicare il percorso da seguire per la prescrizione degli ausili.*

**Direttore del corso:
Responsabile tecnico scientifico:
Tutor**

**Prof. Giuseppe Vico
Ing. Renzo Andrich
Dott.ssa Elisa Robol**

1. Introduzione

L'elaborato prende in considerazione individui che hanno un'età compresa tra i 60-90 anni (III e IV età) con un'amputazione all'arto inferiore. In questa fascia d'età il decorso clinico e il recupero riabilitativo possono risultare più difficoltosi rispetto ad un'età inferiore; infatti l'invecchiamento si associa a modificazioni biologiche e strutturali dell'organismo comprendenti anche la sfera psichica e intellettuale.

“La vecchiaia può essere definita come quel periodo dell'esistenza in cui la perdita delle funzioni mentali e/o fisiche diviene più manifesta rispetto ad altri periodi della vita” (Orlandini e Verni, data ignota). Un soggetto che abbia meno di 60 anni solitamente ha un esito prognostico riabilitativo più favorevole e di conseguenza gli ausili adottati si limitano a sopperire un deficit funzionale. Parlando invece di persone adulte e anziane bisogna sottolineare maggiormente l'importanza di una scelta adeguata e mirata degli ausili (protesi e ausili per la deambulazione), inserendo il tutto in un progetto riabilitativo individualizzato. Questo significa che l'ausilio è stato scelto con il paziente che ha quella specifica patologia; non solo: coinvolgere il paziente e i familiari nell'individuazione degli ausili più indicati significa riuscire a prescrivere quelli più utili e personalizzati nelle attività della vita quotidiana della persona stessa. Infatti quando si consiglia un ausilio la sua *“prescrizione costituisce parte integrante di un programma di prevenzione, cura e riabilitazione delle lesioni e dei loro esiti che, singolarmente, per concorso o coesistenza, determinano la menomazione o disabilità”* (D-M-332/1999 art.4/)

Le persone amputate nella fascia di età da noi considerata hanno spesso subito diversi interventi riparativi (by-pass, angioplastiche, ricanalizzazioni etc.) per ripristinare un adeguato circolo arterioso agli arti inferiori, prima di arrivare ad una amputazione; inoltre a peggiorare un quadro già compromesso dal punto di vista circolatorio può essere presente una patologia molto diffusa in età geriatrica: il diabete mellito (DM).

Inoltre, tenendo conto dell'età da noi contemplata, bisogna ricordare che la persona non presenta solo la patologia della causa di amputazione, ma anche le alterazioni tipiche dell'invecchiamento a livello cardio-vascolare, respiratorio, neuromuscolare, cognitivo e cutaneo. Tutto ciò può condizionare il decorso clinico e riabilitativo.

Osservando poi in maniera ancor più dettagliata la situazione, si può dire che vi sono diversi fattori che vanno ad influire sul recupero di un soggetto anziano. Tali fattori sono:

- condizioni socio-ambientali (es. poca informazione su prevenzione, alimentazione inadeguata, scarse condizioni economiche, etc.);
- patologia di base (es. AOCP, DM, cardiopatia, etc.);
- invecchiamento (sia fisico che cognitivo);
- comorbidità (presenza di più patologie associate: es. artrosi, esiti di ictus, esiti di fratture etc.);
- diversa psico-dinamica (differente approccio nell'affrontare problematiche);
- polifarmacoterapia (assunzione di più farmaci per la presenza di patologie concomitanti).

Questi fattori vanno anche ad influire sul progetto riabilitativo vero e proprio in quanto, a seconda delle condizioni del paziente (cliniche, cognitive etc.) e del suo moncone (presenza o meno di patologie a carico delle parti molli o dell'osso, tecnica chirurgica imperfetta, etc.) si può decidere se protesizzare o meno l'arto e quale protesi può essere più indicata. Un ruolo importante gioca anche la causa e il livello dell'amputazione. Fondamentale è inoltre la preparazione del moncone che prevede manovre di linfo-drenaggio manuale, bendaggi, trattamento della cicatrice e del dolore, mobilitazione e rinforzo muscolare (anche globale), il tutto per modellare e preparare il moncone ad un'eventuale protesizzazione.

La scelta della protesi e dei suoi componenti occupa, insieme ad un adeguato addestramento al suo uso, un posto basilare nel recupero riabilitativo. Anche gli ausili utilizzati per la deambulazione (deambulatori, stampelle, etc) hanno un ruolo fondamentale in tutto il percorso in quanto possono essere di sostegno per un cammino più sicuro e funzionale; la carrozzina infine può diventare un elemento indispensabile per l'autonomia (carrozzina da utilizzare sempre nel caso in cui non sia possibile la protesizzazione o per lunghi tragitti nel caso di un paziente anziano protesizzato).

2. Fattori che influiscono sul successo della protesizzazione

Nel momento in cui si prende in carico un individuo con un'amputazione all'arto inferiore bisogna stabilire innanzitutto se è protesizzabile. Per capire ciò si deve tener conto di alcuni fattori che influiscono sul successo della protesizzazione.

Tali fattori sono:

- le cause di amputazione;
- i livelli di amputazione;
- i pre-requisiti per la protesizzazione
- le condizioni sfavorevoli alla protesizzazione

Le cause di amputazione possono essere molteplici, ma possiamo raggrupparle essenzialmente in sei gruppi:

- **Amputazioni da trauma:** legate principalmente ad incidenti stradali o ad infortuni sul lavoro. Il tipo di amputazione dipende ovviamente dal livello del trauma; il decorso e il recupero riabilitativo dovrebbero essere piuttosto favorevoli in quanto non vi è una sofferenza patologica dell'arto e soprattutto a livello centrale non vi è ancora la rappresentazione della malattia. Le condizioni cliniche globali del paziente condizionano tutto il decorso riabilitativo (Sacchetti e Davalli, data ignota).
- **Amputazioni da patologia sistemica:** le patologie vascolari che più frequentemente portano all'amputazione sono:
 - l'arteriopatia obliterante cronica periferica (AOCP) su base aterosclerotica: consiste nell'ispessimento delle pareti vasali in seguito ad una loro alterazione della struttura legata al deposito di minerali e grassi con conseguente riduzione del lume vasale. Tale patologia risulta essere la causa più frequente di amputazione di arto inferiore. La prevalenza varia, a seconda degli studi e degli strumenti utilizzati, tra il 12 e il 20%. Nella popolazione tra 50 e 60 anni varia tra il 3 e il 5% e supera il 20% in quella ultrasettantacinquenne (Fowkes et al., 1991). I fattori di rischio che concorrono allo sviluppo dell'AOCP sono: tabagismo, ipertensione arteriosa, dislipidemie, patologie cardiache associate al diabete mellito.
 - la vasculopatia diabetica: il diabete è una malattia metabolica causata da un'iposecrezione di insulina da parte delle cellule Beta del pancreas; a lungo andare accelera il processo aterosclerotico a livello dei grandi vasi (es. aorta) e crea un danno ai piccoli vasi arteriosi con conseguenti ulcere a livello dei piedi che tendono a non guarire e ad evolversi in gangrena. Il diabete è una delle principali cause di morte e di disabilità. E' associato a complicanze a lungo termine a carico di importanti organi. Può portare a cecità, malattie cardiache, ictus, insufficienza renale, gravi danni al sistema nervoso e vascolare degli arti inferiori.
 - il Morbo di Burger: è una patologia infiammatoria che colpisce maggiormente l'albero arterioso periferico determinando occlusioni vasali; l'eziologia è sconosciuta, ma il fumo di sigaretta è un fattore predisponente.
- **Amputazioni da infezioni acute** (in seguito a ferite, ulcere, etc.).
- **Amputazioni da TBC osteoarticolare** (nel caso in cui l'infezione articolare arrivi a coinvolgere i capi ossei sottostanti).
- **Amputazioni da tumori** (i tumori che portano inevitabilmente alla scelta dell'amputazione all'arto inferiore sono primitivi e maligni, tra cui i tumori ossei, cutanei, vascolari e a partenza dal sistema nervoso periferico).
- **Amputazioni da gangrene** (ad eziologia varia).

I livelli di amputazione

Si possono suddividere nelle seguenti categorie:

- *Emipelvectomy*: può rendersi necessaria nel caso di tumori maligni o metastasi ossee della cintura pelvica e nel caso di sarcomi delle parti molli che non possono essere asportati con margini chirurgici adeguati e senza sacrificare una parte troppo ampia della pelvi e dei fasci neurovascolari diretti all'arto inferiore;
- *Disarticolazione d'anca*: interventi di amputazione nella regione dell'anca per patologie tumorali e traumatiche. Le vasculopatie obliteranti periferiche, responsabili della grande maggioranza delle amputazioni degli arti inferiori, solo eccezionalmente portano a un intervento di disarticolazione o, peggio, a un'emipelvectomy;
- *Amputazione sottotrocanterica*: interventi di amputazione appena sotto il trocantere; il moncone risulta essere molto corto e di difficile protesizzazione;
- *Amputazione trans femorale*, che può riguardare il terzo superiore, il terzo medio, o il terzo inferiore; il livello ideale è il terzo medio, dove, i muscoli hanno migliore consistenza, equilibrio e sono in grado di ricoprire l'estremità ossea;
- *Amputazione transcondiloidea*: essa rappresenta un' importante alternativa alla disarticolazione di ginocchio, ugualmente funzionale se le parti molli non sono sufficienti per una copertura dell'apice senza tensioni;
- *Disarticolazione di ginocchio*: vengono asportati tibia e perone, si seziona il femore a livello della gola intercondiloidea e si conservano il tendine rotuleo, la rotula e la zampa d'oca. Il tendine rotuleo è suturato ai monconi dei legamenti crociati in modo da mantenere un buon ancoraggio per l'inserzione del quadricipite;
- *Amputazione transtibiale*: si distinguono tre livelli di sezione, superiore, medio ed inferiore. Il moncone si presta perfettamente alla fornitura di una protesi con una buona cosmesi. La sezione della tibia e del perone deve essere allo stesso livello;
- *Amputazione di Syme*: è una disarticolazione di caviglia; si asportano le ossa tarsali e si rimuovono le proiezioni malleolari.

La ripresa funzionale diminuisce man mano che l'amputazione si avvicina alla radice dell'arto in quanto vengono a mancare più articolazioni; ancora più complesso risulta essere il recupero in condizioni di amputazioni bilaterali. Diversamente appare il decorso delle amputazioni transtibiali che spesso prevedono un buon recupero funzionale anche in età avanzata e in situazioni di bilateralità. In queste amputazioni viene conservata l'articolazione del ginocchio indispensabile per un'afferenza propriocettiva durante la deambulazione.

I pre-requisiti per la protesizzazione

I principali pre-requisiti per poter affrontare un efficace intervento di protesizzazione sono:

- buona autonomia globale (per effettuare i passaggi posturali, per raggiungere e mantenere la stazione eretta, etc.);
- discreto stato cognitivo (per apprendere l'uso della protesi);
- discreta situazione clinica generale (patologia di base e comorbilità);
- cute integra (senza lesioni a livello del moncone);

- parti molli sufficienti a formare un cuscinetto sotto il moncone osseo (per evitare lesioni interne e dolore e per poter sopportare il carico in stazione eretta);
- moncone osseo ben modellato (per evitare che le parti ossee rimanenti siano taglienti);
- assenza di gravi problemi circolatori e clinici (sono complicanze importanti per il recupero e l'uso della protesi);
- adeguata lunghezza del moncone (per poter confezionare una protesi funzionale);
- buona mobilità dell'articolazione prossimale del moncone (un blocco articolare di anca o ginocchio creerà problemi ad indossare e usare rispettivamente una protesi di coscia o di gamba).

Negli ultimi anni il progresso delle tecniche chirurgiche ha dato la possibilità di protesizzare un maggior numero di persone amputate. Questo anche grazie ad una collaborazione sempre più presente tra chirurgo e tecnico ortopedico (TO).

Il chirurgo, *“quando possibile, cerca di realizzare un moncone equilibrato muscolarmente; un moncone ben “stoffato” muscolarmente, così da proteggere particolarmente le prominenze ossee sia distalmente che lateralmente, e con cute capace di sopportare il contatto con l'invasatura; un moncone non dolente al contatto, avendo cura di transezionare i nervi alloggiandoli all'interno di fasce muscolari più prossimali, così da creare un moncone adatto al carico della protesi, e fondamentalmente non dolente al contatto; una lunghezza ottimale del moncone da definirsi in relazione al tipo di protesi da applicarsi e più in generale per ottenere il miglior successo riabilitativo dell'utente”* (Sacchetti e Davalli, data ignota). Il TO dall'altra parte cerca di utilizzare tutte le tecniche a sua disposizione per poter protesizzare un individuo anche se il moncone presenta dei difetti (moncone troppo lungo/corto, rigidità dell'articolazione prossimale).

Le condizioni sfavorevoli alla protesizzazione

Possono sussistere condizioni sfavorevoli alla protesizzazione in presenza di:

- tecniche operatorie non idonee (quando per esempio l'intervento di amputazione sia fatto d'urgenza);
- lesioni traumatiche oltre all'amputazione (per esempio nel caso di un incidente stradale o sul lavoro);
- lesioni infiammatorie o infettive degli arti (ulcere, artriti, etc.);
- malattie dismetaboliche (come per esempio il DM);
- cattivo decorso post-operatorio (comparsa di complicanze nel post-operatorio);
- cattive condizioni cognitive (demenze, vasculopatie cerebrali);
- comorbilità (presenza di più patologie associate: artrosi, cardiopatia, esiti di ictus e di fratture, etc.);
- scarsa mobilità precedente all'amputazione (deambulazione solo al domicilio o per brevi tratti)
- patologie a carico degli arti superiori o dell'arto inferiore controlaterale (articolari o muscolari);
- patologie sensitive (polineuropatie, Sclerosi Multipla, etc.);
- deficit dell'equilibrio (atassie, Sclerosi Multipla, etc).

La presenza di queste condizioni può far rimandare il momento della protesizzazione o addirittura evitarla, ma tutto ciò non deve essere vissuto da chi riabilita come una sconfitta personale, ma come una scelta altrettanto professionale che mira a trovare la soluzione più adatta alla situazione; infatti la riabilitazione deve essere inserita in un *“processo di soluzione dei problemi e di educazione nel corso del quale si porta una persona a raggiungere il miglior livello di vita possibile sul piano fisico, funzionale, sociale ed emozionale, con la minor restrizione possibile delle sue scelte operative”* (Linee guida Ministero della Sanità, maggio 1998).

3. La riabilitazione del paziente amputato

“La riabilitazione di un soggetto reso disabile da un evento morboso non si riassume nel tentativo, spesso vano, di ridurre o annullare i segni patologici, ma deve mirare al recupero della persona disabile, aiutandola a raggiungere il massimo di autonomia possibile.” (Boccardi, 2008).

Questa definizione risulta ancor più vera in pazienti che hanno subito un'amputazione in quanto il segno patologico è visibile per la mancanza fisica di un arto.

Il processo riabilitativo può essere suddiviso in tre fasi principali: fase pre-protetica, fase protetica e fase post-protetica.

Fase pre-protetica: preparazione del moncone.

Un moncone con i requisiti necessari alla protesizzazione va preparato adeguatamente. Nel periodo post-intervento il moncone può risultare frequentemente edematoso e ciò *“è dovuto all'alterazione della circolazione venosa e linfatica post-chirurgica”* (Moscato, data ignota); risulta quindi importante modellare e fasciare il moncone per prepararlo alla successiva fase di protesizzazione. Le tecniche che si possono adottare sono le seguenti:

- a) *Linfodrenaggio manuale*: è una metodica di massaggio che si basa su manovre dolci; viene utilizzato principalmente per ottenere un effetto di riassorbimento degli edemi in particolare a carico degli arti. Il linfodrenaggio ha un'azione antiedemigena e antalgica, aiuta a migliorare la microcircolazione e il trofismo dei tessuti (Moscato, data ignota).
- b) *Bendaggio del moncone*: è fondamentale fasciare il moncone dopo ogni trattamento di linfodrenaggio per mantenere e prolungare l'effetto drenante (Moscato, data ignota). Per ottenere una corretta fasciatura la benda deve essere bielastica, con un'altezza minima di 10-12 cm. e una lunghezza di almeno 7 m (le dimensioni e la lunghezza possono variare a seconda della forma e delle misure del moncone). Il bendaggio è fatto a *“spina di pesce”* con una pressione decrescente dall'apice alla base del moncone. Per ottenere un buon drenaggio è necessario mantenere il bendaggio il più a lungo possibile (a sopportazione), ma va comunque tolto nelle ore notturne. Quando il moncone non è più molto gonfio si può sostituire il bendaggio con una calza elasto-compressiva per amputati, utilizzabile anche nella fase iniziale in alternanza alla protesi. Fondamentale è inoltre monitorare giornalmente le misure del moncone per valutarne l'oggettivo cambiamento e, di conseguenza, il momento più adeguato per passare alla fase della protesizzazione. Solitamente le misure vengono prese in tre punti ben precisi del moncone: a 5 cm. dall'apice, alla base e nel punto intermedio fra i due precedenti (vedi allegato 1). Solo quando le tre misure rimangono costanti nel tempo (per esperienza personale circa 7-10gg) si può iniziare a fare il calco del moncone o a valutare l'invaso più adeguato. Il supporto di un tecnico ortopedico ben preparato risulta essere di fondamentale importanza in questa fase del nostro intervento.
- c) *Trattamento della cicatrice*: importante è inoltre il trattamento quotidiano della cicatrice che va massaggiata in senso circolare, va mobilizzata e va stirata, il tutto per ottenere una buona elasticità della stessa. Infatti nel momento in cui viene indossata la protesi la cicatrice viene sottoposta a un notevole stress in trazione (Moscato, data ignota).
- d) *Trattamento per il dolore del moncone*: i disturbi più frequenti a carico del moncone sono quelli nervoso-sensitivi che comprendono:
 - le iperpatie (aumentata sensibilità dolorosa): si trattano con il contatto manuale, con massaggio di sfioramento e con delle frizioni con materiali morbidi
 - le parestesie e i dolori diffusi si trattano con terapie fisiche: ultrasuono terapia, ionoforesi con farmaci antireumatici, laserterapia, TENS (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulator) (Moscato, data ignota)
 - i neuromi (accrescimento di una massa benigna di fibre nervose all'estremità di un tronco nervoso reciso): si possono trattare con terapie fisiche oppure con intervento chirurgico;
 - l'arto fantasma. Più complessa è la cura dell'arto fantasma, in quanto questo problema non può essere considerato solo come dolore locale, ma va inserito in un contesto

molto più ampio. In letteratura l'arto fantasma “ è una conseguenza naturale della deafferentazione (cioè quando le cellule cerebrali o spinali perdono le loro afferenze), che non presenta problemi terapeutici. Occasionalmente l'arto fantasma diventa sede di dolore intenso, ed in questo caso ciò costituisce un grave ostacolo al compimento di un percorso riabilitativo con protesi sull'amputato di arto.” (Orlandini, Cavallari e Amoresano, 2003). Dal punto di vista psichico, invece, può essere paragonato ad una sindrome da lutto, in quanto l'arto fantasma è l'espressione della difficoltà della persona di adattarsi ad un improvviso cambiamento, nel tentativo di confermare la propria identità corporea. Questo disturbo sembra essere più evidente in individui amputati per patologie degenerative, in quanto in associazione alla sindrome dell'arto fantasma è presente anche il dolore; viceversa nelle amputazioni da trauma la sindrome può scomparire abbastanza velocemente attraverso applicazioni di massaggi locali ad opera della persona stessa e con l'utilizzo della protesi, indossabile solitamente più precocemente. Le cause del dolore associato all'arto fantasma possono essere molteplici, ma la principale è la rappresentazione a livello cerebrale del dolore che il soggetto ha avvertito per lungo tempo. Tutto ciò può essere alleviato da massaggi locali, favorendo così una nuova immagine di rappresentazione corporea a livello cerebrale e terapie fisiche tipo TENS e TECAR (Trasferimento Energetico Capacitivo e Resistivo) (Orlandini, Cavallari, Amoresano, 2003). Anche le manovre di linfodrenaggio manuale possono essere utili per favorire la scomparsa dell'arto fantasma.

- e) *Mobilizzazione e rinforzo muscolare*: nel programma riabilitativo preprotetico è fondamentale far eseguire “*esercizi isometrici di potenziamento del moncone perchè hanno un'azione antiedemigena*” (Moscato, data ignota); è inoltre importante che il paziente acquisisca una buona tonicità muscolare globale soprattutto agli arti superiori che inizialmente saranno i più utilizzati (si possono usare per questo scopo pesi, elastici, palle mediche etc.). Anche per l'arto inferiore sano sono molteplici gli esercizi di rinforzo muscolare da poter effettuare con e senza attrezzi. E' essenziale inoltre, per un corretto utilizzo della protesi, rinforzare i muscoli del tronco, gli addominali e gli elevatori del bacino (da svolgere anche in autonomia).

Fase protesica: scelta della protesi e dei suoi componenti

Le protesi di arto inferiore hanno come scopo principale quello di permettere la deambulazione; queste devono avere principalmente tre requisiti:

- *leggerezza*: è preferibile utilizzare un sistema scheletrico modulare in leghe leggere o in carbonio; infatti “*il peso di una protesi gioca un ruolo di fondamentale importanza sulla portabilità della protesi stessa e sul dispendio energetico durante l'uso quotidiano. Poter ridurre il peso della protesi è sempre importantissimo, diviene fondamentale in soggetti particolarmente debilitati fisicamente, in presenza di monconi particolarmente corti, per ridurre l'affaticamento legato all'età, e/o per la bilateralità dell'amputazione*” (Sacchetti e Davalli, data ignota). E ancora, facendo riferimento alla fascia di età da noi considerata, si può dire che: “*nel paziente geriatrico, un problema che spesso si presenta nell'allestimento di una protesi di arto inferiore, è quello relativo al contenimento del peso, difatti anche modeste variazioni della componentistica che alterano il peso complessivo del dispositivo, sono considerati dal paziente aspetti fondamentali che influenzano la portabilità della protesi. Una protesi pesante comporta un più rapido affaticamento durante la deambulazione, con conseguente riduzione del periodo di utilizzazione nell'arco della giornata*” (Orlandini e Verni, data ignota).
- *sicurezza*: la protesi deve essere sicura per tutti gli amputati, ma in particolare per il soggetto anziano è necessario che essa riduca al minimo l'impegno mentale e il rischio di cadute; per questo motivo è fondamentale la scelta mirata della componentistica della protesi, in particolare per un amputato geriatrico di coscia, la parte da scegliere con più attenzione è il ginocchio.

- *buon controllo dell'invasatura*: l'invasatura è “la parte più importante della protesi perché richiede una estrema personalizzazione” (Sacchetti e Davalli, data ignota). Essa “presenta aree specificatamente dedicate per sostenere il peso corporeo, durante la deambulazione, e aree che devono assolutamente essere scaricate dal carico” (Sacchetti e Davalli, data ignota).

Per le amputazioni transfemorali le invasature possono essere o ad appoggio ischiatico o ad invaso quadrilatero o a contenimento ischiatico (disposizione anatomica del femore dentro all'invasatura).

L'utilizzo di materiali termoformabili (polietilene, polipropilene e derivati) ha permesso di realizzare le invasature cosiddette flessibili; queste hanno diversi vantaggi: -flessibilità delle pareti (permette di migliorare la situazione trofica delle fasce muscolari del moncone poste all'interno dell'invasatura), -riduzione del peso dell'invasatura, -riduzione dei fenomeni di sensibilizzazione cutanea del moncone (dermatiti, sensibilizzazioni cutanee del moncone, etc.), -maggior comfort in generale (Sacchetti e Davalli, data ignota).

Oggi, in particolare per le amputazioni di coscia, le invasature a contenimento ischiatico e flessibili hanno permesso di migliorare la vestibilità e il comfort.

Le protesi di arto inferiore si distinguono in tre tipi:

- *protesi provvisoria o temporanea*: è indicata per persone che non hanno ancora una stabilità del moncone, oppure quando vi sono dei gravi problemi circolatori o cognitivi. Questo tipo di protesi è di facile vestibilità, in quanto l'invaso non è completamente chiuso, ma ha uno strappo in velcro; ciò permette di adattarsi alle dimensioni variabili del moncone. Il ginocchio fornito con questa protesi è solitamente monoassiale con bloccaggio manuale. Il piede più adatto è quello articolato multiassiale.
- L'opinione personale che ho maturato nel corso della mia esperienza lavorativa è che bisogna far attenzione a fornire ad un soggetto anziano, una protesi provvisoria o temporanea che verrà poi sostituita da una definitiva: tutti i cambiamenti vengono affrontati in età geriatrica con difficoltà. Mettere e togliere la protesi non è un procedimento facile da imparare e ogni tipo di protesi ha una sua modalità di vestizione.
- *protesi definitiva*: è indicata nel caso di un moncone stabile. L'invaso è di tipo definitivo. Il piede è solitamente articolato pluriassiale. Il ginocchio può avere le diverse caratteristiche elencate successivamente nei vari livelli della K Code Level, tenendo conto del fatto che un soggetto anziano fa solitamente più fatica di un giovane a controllare un ginocchio libero, senza freni automatici; i problemi aumentano ulteriormente se il paziente ha anche dei deficit cognitivi.
- *Protesi estetica*: è destinata ai soggetti non deambulanti ed ha il solo scopo di sostituire esteticamente l'arto mancante, ripristinando così una corretta immagine corporea.

Per la scelta della protesi si può far riferimento ad un importante strumento di lavoro che indica le classi di mobilità: la K Code Level (classificazione del cammino da VA/DoD Clinical Practice Guideline, 2007) illustrata nella tabella 1.

K CODE LEVEL		
	LIVELLO FUNZIONALE	LIVELLO DI ATTIVITA'
K0 Code Level:	impossibilità di deambulare e effettuare trasferimenti;	non vi sono le abilità o le potenzialità ad usare la protesi (la protesi non migliora la qualità della vita o la mobilità).
K1 Code Level:	possibilità di deambulare in casa ed effettuare trasferimenti;	vi sono le abilità o le potenzialità ad usare la protesi per trasferimenti o per la deambulazione su superfici piane a velocità costante (tipico dei pazienti con e senza limitazioni di deambulazione in ambienti interni).
K2 Code Level:	possibilità di deambulare con limitazioni in interni ed esterni;	vi sono le abilità o le potenzialità a deambulare superando piccoli ostacoli come bordi, scale, terreni sconnessi (tipico dei pazienti con limitazioni di deambulazione in ambienti esterni).
K3 Code Level:	possibilità di deambulare in interni ed esterni, a diverse andature, includendo attività lavorative e tempo libero;	vi sono le abilità o le potenzialità a deambulare a velocità variabile (tipico dei pazienti in grado di superare la maggior parte degli ostacoli ambientali in vari contesti di vita o che richiedono alla protesi più funzionalità oltre alla semplice deambulazione).
K4 Code Level:	paziente molto attivo che eccede le normali capacità di deambulazione;	vi sono le abilità o le potenzialità ad andare oltre alle normali attività di deambulazione, richiedendo all'arto protesico di sopportare elevati impatti, stress ed energia (tipico dei bambini, adulti attivi ed atleti).

Tabella 1: K Code Level classificazione del cammino VA/DoD Clinical Practice Guideline (2007)

La K Code Level ci dà quindi anche indicazioni per identificare i componenti protesici più indicati (Belvederi et al.,2010). In base al livello di attività (1-4) si possono ricavare indicazioni per la selezione dei componenti protesici illustrati nella tabella 2.

COMPONENTI PROTESICI		
LIVELLO FUNZIONALE	TRANFEMORALE	TRANSTIBIALE
K1 Code Level:	-invaso appoggio ischiatico (06.24.21.292) per migliorare il comfort in posizione seduta; -ginocchio con articolazione monoassiale e bloccaggio manuale (06.24.21.349); -piede flessibile con tibio-tarsica (TT) rigida oppure con articolazione malleolare monoasse (06.24.21.265) o multiassiale (06.24.21.277).	-invaso con appoggio sottorotuleo o con presa sopra ai condili; - piede flessibile.
K2 Code Level:	-invaso quadrilatero (06.24.21.292) o a contenimento ischiatico (06.24.21.328); - ginocchio con articolazione monoassiale e con freno automatico (06.24.21.316), oppure polifunzionale policentrico con freno automatico e con regolazione pneumatica della fase dinamica (06.24.21.382); - piede può essere flessibile o articolato multiassiale (06.24.21.277).	-invaso con appoggio sottorotuleo o con presa sopra ai condili; -piede può essere flessibile, multiassiale, dinamico a restituzione di energia.
K3 Code Level:	-invaso quadrilatero o a contenimento ischiatico; -ginocchio polifunzionale policentrico con comando pneumatico della fase dinamica (06.24.21.379) oppure polifunzionale policentrico con freno automatico (06.24.21.382), con regolazione pneumatica della fase dinamica controllata da microprocessore; -piede può essere flessibile, multiassiale (06.24.21.277), dinamico a restituzione di energia.	-invaso con appoggio sottorotuleo o con presa sopra ai condili; -piede può essere flessibile, multiassiale, dinamico a restituzione di energia.
K4 Code Level:	-invaso a contenimento ischiatico; -ginocchio policentrico (06.24.21.319) o monocentrico (06.24.21.322) con comando idraulico della fase dinamica oppure monocentrico con comando della fase dinamica e della fase di lancio da parte di microprocessori; -piede a restituzione d'energia o dinamico ad accumulo-restituzione di energia (specifico per la corsa).	-invaso con appoggio sottorotuleo o con presa sopra ai condili; -piede può essere flessibile, multiassiale, dinamico a restituzione d'energia, specifico per la corsa.

Tabella 2: componenti protesici relativi al livello funzionale.

La classificazione della K Code Level, come abbiamo visto, ci permette di suddividere i soggetti in base al livello funzionale e di attività, per questo in linea di massima nei primi due livelli rientrano le persone anziane, mentre i giovani arrivano ad occupare anche il livello 3 e 4. Il tutto sempre in linea teorica perché ogni individuo è a sé e con delle caratteristiche proprie.

La situazione familiare e il contesto ambientale influenzerà la scelta della protesi e dei suoi componenti; infatti *“il coinvolgimento e la formazione dei familiari, sulle problematiche collegate alla gestione della protesi, e del paziente nel suo insieme (problemi del moncone, trasferimenti, modifiche dell'ambiente domiciliare, trattamenti ricorrenti, trattamenti farmacologici etc.), migliorano gli esiti del training protesico, rendendo più agevole la gestione della persona anziana all'interno del proprio ambiente domestico”* (Orlandini e Verni, data ignota).

Dopo aver individuato la capacità funzionale del soggetto bisogna porre attenzione anche alla scelta accurata del ginocchio, il quale può essere monocentrico, policentrico, polifunzionale policentrico, elettronico (Indicazioni IRCCS Roma, 2008):

1. *Monocentrico*: è parte integrale della protesi di base (06.24.15.030); è sicuro in fase statica, nella fase dinamica richiede una flessione maggiore rispetto al ginocchio fisiologico perché passi il piede.
 - ginocchio monocentrico idraulico (06.24.21.322), adatto per persone con peso fino a 100 kg, è ideale per soggetti dinamici con poche esigenze di sicurezza.
 - ginocchio monocentrico con bloccaggio manuale (06.24.21.313) rimane bloccato in estensione in tutte le fasi della deambulazione. Garantisce il massimo della sicurezza.

Viene sbloccato con una levetta per permettere di sedersi. Solitamente viene combinato con piede articolato per migliorare la sicurezza all'inizio della fase statica.

- ginocchio monocentrico con bloccaggio manuale in lega leggera (06.24.21.349), combinato con un piede ultra-leggero articolato (06.24.21.265). Utile soprattutto per gli anziani, perché garantisce sicurezza e contemporaneamente leggerezza.
 - ginocchio monocentrico con bloccaggio automatico (06.24.21.316) è dotato di un freno che blocca il ginocchio in flessione quando è in carico. Viene consigliato soprattutto per persone esili. Può essere combinato con il piede rigido o pluriassiale (06.24.21.277).
2. *Policentrico* (06.24.21.319): è sicuro in statica e nella fase di flessione si flette meno del monocentrico. È indicato per persone che camminano molto, senza problemi di instabilità e di qualunque età.
 3. *Polifunzionale policentrico* (06.24.21.379): associato a dispositivo idraulico o pneumatico, è indicato per chi cammina molto. In particolare, il ginocchio polifunzionale policentrico (06.24.21.382) associato a dispositivo idraulico o pneumatico con freno automatico, è adatto per pazienti con alte performance funzionali (persone con possibilità di deambulare a diverse andature in interni ed esterni o comunque pazienti senza patologie associate).
 4. *Elettronico*: è compatibile con abilità funzionali medio-alte.

Dopo aver identificato il ginocchio più adeguato per il paziente, si passa alla scelta del piede. Il piede protesico può essere distinto in quattro differenti tipi: rigido, articolato monoasse, articolato pluriasse, a restituzione di energia (Belvederi et al., 2010):

1. *piede rigido*: non prevede alcuna articolazione alla Tibio-Tarsica, sostituita però da una flessibilità dell'avampiede; l'anima in legno è ricoperta da un materiale flessibile che svolge la funzione di ammortizzatore.
2. *piede articolato monoasse* (06.24.21.265): è provvisto di un'articolazione che consente soltanto movimenti di planti-flessione (limitata da un arresto rigido) e di dorsi-flessione (data dalla compressione di un ammortizzatore di gomma).
3. *piede articolato pluriasse* (06.24.21.277): ha un'articolazione che consente i movimenti del piede in tutti i piani dello spazio (flessione plantare e dorsale, inversione ed eversione, rotazione a livello dell'articolazione T-T). Questo tipo di piede dà stabilità durante il passo su qualsiasi terreno e consente di camminare su percorsi in salita.
4. *piede a restituzione di energia*: è generalmente in fibra di carbonio, è leggero e capace di prestazioni varie in dipendenza del design e della capacità di risposta dinamica. È adatto per soggetti giovani, ma è ottimo anche in età geriatrica per alleggerire la protesi ed integrare la ridotta capacità energetica. Questo tipo di piede è indicato per pazienti che camminano in ambienti esterni in modo limitato; risponde attivamente ai carichi e riduce le sollecitazioni sulle strutture scheletriche. Il peso massimo del paziente deve essere di 136 Kg; il peso del componente è di ca. 600 gr; l'altezza del tacco è di 10 mm; la distanza fra apice del moncone e terra è di 18,5 cm.
5. *piede dinamico ad accumulo-restituzione di energia*: esso è ideale per pazienti con cammino e mobilità illimitati in ambienti interni ed esterni. Il peso massimo del paziente deve essere di 163 Kg; il peso del componente è di ca. 630 gr; l'altezza del tacco è di 10 mm; la distanza fra apice del moncone e terra è di 18,5 cm.

Fase post-protetica: addestramento all'utilizzo della protesi.

Questa fase coincide con la consegna della protesi il cui uso è ancora sconosciuto al paziente: questi dovrà prendere confidenza, imparare a indossarla e a gestirla autonomamente. L'apprendimento

della gestione autonoma della protesi è importante per il paziente in quanto lo pone in una situazione di minore dipendenza. Ciò vale soprattutto in età geriatrica in quanto *“negli anziani riscontriamo spesso problemi di depressione, di scarsa motivazione, di solitudine”* (Moscato, data ignota); inoltre *“ridurre le conseguenze dell’amputazione anche a livello psicologico e sociale”* (Moscato, data ignota) può portare ad una accettazione migliore della nuova condizione fisica.

Inizialmente, sia con una amputazione di gamba che di coscia è bene far indossare correttamente la protesi solo per alcune ore (1-2 ore) controllando sempre le condizioni della cute, in quanto si potrebbero creare arrossamenti, lesioni cutanee e borsiti che rallenterebbero tutto il percorso di addestramento all’utilizzo della protesi. La cute del moncone deve gradualmente ispessirsi ed adattarsi all’invasatura della protesi: *“L’invasatura è l’elemento di collegamento tra amputato e protesi è tanto migliore è questo contatto tra moncone e superficie interna dell’invasatura tanto migliore è il controllo della protesi stessa”* (Sacchetti e Davalli, data ignota).

Una volta constatato che la cute è in buone condizioni è opportuno aumentare gradualmente il tempo di vestizione della protesi, arrivando ad indossarla per tutto il giorno. La protesi deve diventare parte integrante della persona e deve essere riconosciuta a tutti gli effetti nello schema corporeo. L’immagine corporea è la capacità di rappresentare mentalmente il proprio corpo, di percepirlo come intero, come integrazione delle diverse componenti sensoriali, motorie ed affettive; infatti Schilder è chiaro nello spiegare che: *“l’immagine del corpo da un punto di vista fisiologico non è un fenomeno statico. La si acquista, la si costruisce, ed essa trae la sua struttura da un continuo contatto col mondo. Non è una struttura ma una strutturalizzazione in cui si verificano continui cambiamenti, e tutti questi cambiamenti sono in rapporto con la mobilità e le azioni del mondo esterno”* (Schilder, 1935).

In questa visione di schema corporeo è indispensabile sottolineare che la persona amputata non deve sfruttare il cammino e la stazione eretta prolungata in appoggio monopodalico senza protesi, in quanto andrebbe a rafforzare un’immagine corticale alterata dello schema corporeo; la deambulazione in appoggio monopodalico andrebbe utilizzata solo per brevi tratti e per compiere i passaggi posturali. Tutto ciò è fondamentale per l’accettazione e l’integrazione della protesi.

E’ importante ricordare, inoltre, che *“quando inizia la fase di protesizzazione del paziente bisogna evitare qualsiasi terapia che potrebbe causare modificazioni volumetriche del moncone”* (Moscato, data ignota).

Anche la cura e la pulizia della protesi occupano un ruolo fondamentale in tutto il processo di protesizzazione: il terapeuta ha anche il compito di istruire il paziente a pulire quotidianamente la cuffia e l’invaso per evitare possibili macerazioni cutanee.

Quando il moncone è pronto a sopportare la protesi per un tempo maggiore di vestizione (dalle 2 alle 4 ore) si può passare ad attuare esercizi in stazione eretta in carico progressivo. Si può iniziare, per favorire il ripristino dell’equilibrio, proponendo al paziente esercizi statici fra le parallele di fronte ad uno specchio quadrettato per stimolare le afferenze visive; gli esercizi saranno eseguiti con *“spostamento di carico alternati fra l’arto sano e la protesi, inizialmente con l’appoggio bimanuale, quindi con una mano sola e, successivamente, senza appoggio. Analogamente si faranno eseguire esercizi di spostamento di carico in avanti e all’indietro simulando il passo e stimolando così il paziente al ripristino dello schema motorio del cammino perduto”* (Orlandini e Verni, data ignota).

E’ importante anche insegnare al paziente il modo più corretto per alzarsi e sedersi dalla sedia in relazione al tipo di ginocchio in dotazione; questo passaggio posturale è utile anche come esercizio per l’equilibrio, in quanto, realizzando movimenti lenti e precisi, il paziente deve controllare il proprio baricentro.

Una volta che il paziente riesce ad eseguire in maniera corretta gli esercizi statici si passerà ad effettuare esercizi dinamici, sempre fra le parallele:

- esercizi di sollevamento della protesi (il paziente deve capire che la protesi non si sfilta);
- eseguire un semipasso prima con un arto e poi con l’altro sia sul piano frontale che sagittale;
- calciare la palla sia con l’arto sano che con quello protesizzato.
- salire con l’arto sano e scendere con l’arto protesizzato un gradino; questo esercizio è fondamentale per far capire al paziente come deve caricare sulla protesi.

Tutti questi esercizi, statici e dinamici, sono utili per preparare il paziente a camminare. Potremo però passare alla fase della deambulazione solamente quando si sarà raggiunto un valido equilibrio.

Una prova importante per l'amputato è l'abbandono delle parallele per iniziare il cammino al di fuori di queste, dapprima utilizzando un deambulatore, quindi due bastoni, poi un solo bastone e infine, se possibile, senza appoggi. Il training deambulatorio prevede un'andatura lenta, con passi della stessa lunghezza e carichi normodistribuiti fra l'arto sano e la protesi. Particolare attenzione va posta alla deviazione laterale del tronco che si osserva soprattutto negli amputati di coscia e che può essere corretta con opportuni esercizi di rinforzo degli abduttori.

“Nel paziente geriatrico il training di addestramento alla deambulazione dovrà tenere conto sia della riduzione di estensione articolare dell'anca, che della variazione delle modalità di appoggio a terra del piede, della ridotta velocità del cammino, della riduzione dell'ampiezza del passo, della riduzione del senso di equilibrio. Infatti, nonostante l'attuazione di un buon percorso di lavoro, difficilmente si potrà evitare l'utilizzo di ausili per la deambulazione, in quanto la diminuzione della forza muscolare, il calo della qualità di coordinazione neuromotoria e le inadeguate reazioni di equilibrio comportano una deambulazione cauta ed incerta nella maggior parte dei casi” (Orlandini e Verni, data ignota).

Negli anziani quindi la fisio-patologica riduzione della capacità respiratoria e della tolleranza all'esercizio fisico portano il paziente a ridurre la velocità del cammino per diminuire la sensazione di stress fisico e di fatica. Per questo motivo è importante inserire nel programma riabilitativo la rieducazione respiratoria e il riadattamento allo sforzo. In tale contesto quindi l'addestramento protesico deve mirare più alla correzione dello schema del passo che non alla ricerca della velocità del cammino.

Una volta che il paziente è in grado di eseguire con sicurezza il cammino bisogna insegnargli la tecnica per cadere e rialzarsi: spesso con persone anziane questo è uno degli esercizi più difficili da affrontare; dalla mia esperienza lavorativa, posso dire che se l'amputato viene preparato con esercizi progressivi e se si è creato un rapporto di fiducia con il terapista anche questa tappa viene raggiunta senza grosse difficoltà. Inoltre il paziente deve essere istruito a salire e scendere le scale, a superare gli ostacoli, a camminare su piani inclinati e su terreno sconnesso; tutto ciò perché quando uscirà dalla struttura riabilitativa non troverà tutti i “comfort ambientali” presenti in un ambiente protetto.

4. Iter burocratico: modalità di acquisizione protesica

Attualmente in Italia il sistema di erogazione di protesi e ausili è regolato dal Decreto Ministeriale 332/99, nel quale si individuano i soggetti beneficiari delle prestazioni protesiche a carico del Servizio Sanitario Nazionale (SSN), le modalità di erogazione dei dispositivi protesici, gli specifici dispositivi erogabili, nonché le tariffe e i prezzi di acquisto cui deve attenersi il SSN stesso.

Hanno diritto all'erogazione protesica:

- Coloro che sono già stati visitati dalla Commissione Medica di prima istanza senza aver ancora un ufficiale riconoscimento di invalidità (iter non ancora ultimato);
- I minori di anni 18 con invalidità permanente;
- I soggetti amputati di arto o mastectomizzati o con esiti di intervento demolitore dell'occhio;
- Coloro che, pur non ancora riconosciuti invalidi civili, ma ricoverati in una struttura sanitaria accreditata, pubblica o privata, necessitano con urgenza dell'applicazione della protesi ovvero di un ortesi o ausilio, prima delle loro dimissioni dalla struttura.

L'iter per l'erogazione delle prestazioni protesiche si suddivide in quattro specifiche fasi:

- Prescrizione: un medico specialista prescrittore compila il modello 03 con i dati anagrafico-amministrativi del paziente (parte I), la diagnosi e la prescrizione del presidio con i codici relativi (parte II) ed allega compilato il Programma Terapeutico di utilizzo del dispositivo stesso. Nella parte II vi è anche lo spazio dedicato al preventivo della ditta fornitrice (protesi Elenco 1).
- Autorizzazione: l'ASL di appartenenza del richiedente deve verificare la congruità della prescrizione, la corrispondenza fra la prescrizione stessa e i dispositivi codificati nel Nomenclatore Tariffario e, nel caso di prescrizioni successive alla prima, la decorrenza dei tempi minimi di rinnovo della prescrizione.

- Fornitura: il beneficiario si reca dal fornitore con la prescrizione e l'autorizzazione e deve ricevere il dispositivo entro il termine massimo previsto dalla Regione per la tipologia corrispondente e, comunque, mai entro il termine prefissato nell'Allegato 2 del Decreto Ministeriale 332/99.
- Collaudo: entro quindici giorni dalla fornitura, l'ASL invita a presentarsi per il collaudo, che serve ad accertare la congruenza clinica e la rispondenza del dispositivo rispetto all'autorizzazione. Esso viene effettuato dallo specialista prescrittore o dalla sua unità operativa entro venti giorni dalla data di consegna del dispositivo.

5. Prescrizione degli ausili

Il concetto di disabilità riferito alle persone che hanno subito l'amputazione di un arto, si è modificato nel corso degli anni. Attualmente nell'ICF la disabilità è definita come *“la conseguenza o il risultato di una complessa relazione tra la condizione di salute di un individuo e i fattori personali e ambientali che rappresentano le circostanze in cui l'individuo vive”* (OMS).

Il concetto di disabilità va poi ad introdurre l'argomento ausili, che nel tempo ha cambiato la sua definizione. Secondo lo standard internazionale ISO 9999, in vigore fino al 2006 per ausilio si intendeva *“qualsiasi prodotto, strumento, attrezzatura o sistema tecnologico, di produzione specializzata o di comune commercio, utilizzato da una persona disabile per prevenire, compensare, alleviare o eliminare una menomazione, disabilità o handicap”* (ISO 9999).

Nello standard internazionale ISO 9999, aggiornato nel 2007 la definizione di ausilio diventa: *“qualsiasi prodotto di produzione specializzata o di comune commercio, atto a prevenire, compensare, tenere sotto controllo, alleviare o eliminare menomazioni”* (ISO 9999).

Un'altra definizione vede l'ausilio come uno *“strumento che serve in particolare alla persona disabile e a chi l'aiuta per fare ciò che altrimenti non potrebbe, o per farlo in modo più sicuro, più veloce, più accettabile psicologicamente, o infine per prevenire l'instaurarsi o l'aggravarsi di una disabilità”* (Andrich, 2008).

In maniera ancor più ampia *“per ausili si intendono quegli strumenti che permettono l'adattamento individuale della persona all'ambiente”* (Andrich, 2008).

Da questi concetti emerge che è di fondamentale importanza il ruolo del paziente e dei care-givers; infatti per la scelta dell'ausilio non basta che questo sia adeguato e idoneo, ma è indispensabile vederne il riscontro nella quotidianità.

Protesi

Per quanto riguarda la prescrizione dobbiamo fare riferimento al Nomenclatore Tariffario delle Protesi (DM 332/99) Estratto dall'Allegato 1 – Elenco 1.

In Italia è previsto per i dispositivi protesici un rimborso da parte dell'assistenza sanitaria pubblica, previa prescrizione medica. Ciò però è valido solo nelle versioni con funzionalità medio - bassa.

Le protesi di arto inferiore si suddividono in tradizionali e modulari.

La protesi tradizionale è caratterizzata da una struttura portante rigida e da eventuali elementi articolari. La protesi modulare è caratterizzata da una struttura scheletrica portante, rivestita in materiale espanso elastico, e da eventuali elementi articolari. Le articolazioni utilizzate sono meccaniche e/o elettroniche e permettono un buon controllo nelle fasi del passo.

Le protesi vengono identificate a seconda del livello di amputazione o di patologia congenita o acquisita partendo dall'estremità distale dell'arto, moncone (ES: “transtibiale” amputazione di gamba; “transfemorale” amputazione di coscia).

Per le Protesi di Arto Inferiore il CODICE ISO è 06.24.

Per rendere di più facile lettura nelle tabelle 3 e 4 verranno esplicate le tipologie di protesi con relativi codici nel nomenclatore tariffario (NT).

PROTESI TRANSTIBIALI TRADIZIONALI E MODULARI (per amputazioni sotto il ginocchio, ex amputazione di gamba)	06.24.09
TIPOLOGIA	CODICE NT

protesi tradizionale provvisoria con allacciatura soprarotulea (piede rigido)	06.24.09.003
protesi tradizionale provvisoria con cosciale articolato con allacciature (piede rigido)	06.24.09.006
protesi tradizionale definitiva con invasatura ad appoggio totale, con cuffia in materiale morbido, con coscialino (piede rigido)	06.24.09.012
protesi tradizionale definitiva con invasatura ad appoggio totale, con cuffia in materiale morbido, con cosciale articolato con allacciature (piede rigido)	06.24.09.015
protesi tradizionale definitiva con cosciale articolato con allacciature (piede rigido)06.24.09.018	06.24.09.018
protesi tradizionale definitiva con cosciale articolato alto fino alla radice della coscia con allacciature (piede rigido)06.24.09.021	06.24.09.021
protesi tradizionale definitiva per ginocchio fisso, con cosciale alto fino alla radice della coscia con calotta di appoggio e protezione del ginocchio (piede rigido)	06.24.09.024
protesi modulare temporanea (piede rigido)	06.24.09.063
protesi modulare definitiva (piede rigido)	06.24.09.072
protesi tradizionale per patologie congenite o acquisite con appoggio al piede (piede rigido)	06.24.09.033
protesi tradizionale per patologie congenite o acquisite con appoggio tibiale (piede rigido)	06.24.09.036
protesi tradizionale per patologie congenite o acquisite con appoggio tibiale e cosciale articolato (piede rigido)	06.24.09.039

Tabella 3: protesi transtibiali tradizionali e modulari.

PROTESI TRANSFEMORALI TRADIZIONALI E MODULARI (per amputazione sopra il ginocchio, ex amputazione di coscia)	06.24.15
TIPOLOGIA	CODICE NT
protesi tradizionale definitiva con articolazione libera al ginocchio tipo monoasse con cintura o bretelle o bretellaggio (piede rigido)	06.24.15.003
protesi tradizionale definitiva con articolazione libera al ginocchio tipo monoasse a tenuta pneumatica (piede rigido)	06.24.15.006
protesi tradizionale definitiva con articolazione libera al ginocchio tipo monoasse a tenuta pneumatica con invasatura ad aderenza totale (piede rigido)	06.24.15.009
protesi modulare o scheletrica temporanea per amputazione di coscia (piede rigido)	06.24.15.021
protesi modulare definitiva per amputazione di coscia con invasatura ad aderenza totale, articolazione monoasse libera al ginocchio (piede rigido)	06.24.15.030
protesi transfemorale tradizionale definitiva per patologie congenite o acquisite con appoggio ischiatico, rigida al ginocchio (piede rigido)	06.24.15.042
protesi transfemorale tradizionale definitiva per patologie congenite o acquisite con appoggio ischiatico, articolata al ginocchio (piede rigido)	06.24.15.045
protesi transfemorale modulare definitiva per patologie congenite o acquisite con appoggio ischiatico, rigida al ginocchio (piede rigido)	06.24.15.051
protesi transfemorale modulare definitiva per patologie congenite o acquisite con appoggio ischiatico, articolata al ginocchio tipo monoasse (piede rigido)	06.24.15.054

Tabella 4: protesi tranfemorali tradizionali e modulari.

Il nomenclatore tariffario prevede anche degli aggiuntivi, riportati nelle tabelle 5 e 6.

AGGIUNTIVI PER PROTESI TRADIZIONALI FINO AL LIVELLO TRANSTIBIALE	
appoggio ischiatico	06.24.21.103
bloccaggio dell'articolazione delle aste	06.24.21.106
piede articolato	06.24.21.107
rotatore	06.24.21.109
estetizzazione in espanso elastico	06.24.21.112
estetizzazione anatomica (solo per donna)	06.24.21.115
trazione elastica anteriore semplice	06.24.21.118
trazione elastica anteriore biforcata	06.24.21.121
maggiorazione per cuffia al silicone	06.24.21.124
maggiorazione per cuffia in gomma espansa	06.24.21.127
cuffia di scorta, realizzata su calco di gesso negativo e positivo, preesistente in materiale morbido	06.24.21.130
cuffia di scorta, realizzata su calco di gesso negativo e positivo, preesistente in gomma espansa	06.24.21.133
cuffia di scorta, realizzata su calco di gesso negativo e positivo, preesistente in silicone	06.24.21.136
rivestimento, in pelle, del piede (solo per donna)	06.24.21.139
maggiorazione per protesi da bagno (anche in acqua marina)	06.24.21.142
AGGIUNTIVI PER PROTESI MODULARI FINO AL LIVELLO TRANSTIBIALE	
rotatore	06.24.21.253
cuffia in silicone	06.24.21.256
appoggio terminale in silicone	06.24.21.259
cinturino soprarotuleo	06.24.21.262

piede articolato	06.24.21.265
struttura tubolare in lega leggera ad alta resistenza e relativi moduli in titanio	06.24.21.268
struttura tubolare e relativi moduli in polimeri rinforzati con fibre ad alta resistenza (carbonio, poliamidiche)	06.24.21.271
invasatura tipo flessibile con telaio di sostegno aperto	06.24.21.274
piede articolato pluriassiale	06.24.21.277
estetizzazione anatomica di gamba (solo per donna)	06.24.21.280
cuffia in gomma espansa	06.24.21.283

Tabella 5: aggiuntivi protesi transtibiali tradizionali e modulari.

AGGIUNTIVI PER PROTESI TRADIZIONALI FINO AL LIVELLO TRANSFEMORALE	
bretella doppia di sospensione	06.24.21.163
bretella semplice di sospensione	06.24.21.166
cintura con attacchi	06.24.21.169
corsetto armato modellato	06.24.21.172
fascia addominale modellata	06.24.21.175
appoggio terminale al silicone	06.24.21.178
articolazione addizionale sbloccabile al cosciale/invasatura, per protesi con moncone corto	06.24.21.184
per ginocchio con bloccaggio manuale	06.24.21.187
per ginocchio con freno automatico	06.24.21.190
per ginocchio con frizione	06.24.21.193
per ginocchio policentrico	06.24.21.196
mutandina per protesi per moncone corto	06.24.21.199
piede articolato pluriassiale	06.24.21.202
rotatore	06.24.21.205
estetizzazione in espanso elastico	06.24.21.208
estetizzazione anatomica (solo per donna)	06.24.21.211
articolazione coxo-femorale, con cintura	06.24.21.214
anello al silicone con appoggio ischiatico (per sola invasatura ad aderenza totale)	06.24.21.217
rivestimento totale con appoggio terminale, in silicone (per sola invasatura ad aderenza totale)	06.24.21.202
sospensione diagonale tipo Silesian	06.24.21.223
rivestimento in pelle del piede (solo per donna)	06.24.21.226
trazione elastica anteriore	06.24.21.229
maggiorazione per protesi da bagno (anche in acqua marina)	06.24.21.232
articolazione coxo-femorale compresa di bacino modellata	06.24.21.235
AGGIUNTIVI PER PROTESI MODULARI FINO AL LIVELLO TRANSFEMORALE, COMPRESA LA DISARTICOLAZIONE DI GINOCCHIO	
appoggio ischiatico (solo per disarticolazione di ginocchio)	06.24.21.292
cuffia in silicone (solo per disarticolazione di ginocchio)	06.24.21.295
variazione di ginocchio per disarticolato di ginocchio in acciaio o lega leggera	06.24.21.298
variazione di ginocchio per disarticolato di ginocchio in lega di titanio	06.24.21.301
variazione di ginocchio per disarticolato di ginocchio in fibra ad alta resistenza (carbonio o poliamidiche)	06.24.21.304
articolazione addizionale per protesi con moncone corto	06.24.21.307
valvola di scorta	06.24.21.310
variazione per ginocchio con bloccaggio manuale	06.24.21.313
variazione per ginocchio con freno automatico	06.24.21.316
variazione per ginocchio policentrico	06.24.21.319
variazione per ginocchiodraulico o pneumatico	06.24.21.322
mutandine per protesi per moncone corto	06.24.21.325
invasatura a contenimento ischiatico	06.24.21.328
articolazione coxo-femorale	06.24.21.331
articolazione coxo-femorale compresa di bacino modellata con esclusione del cod. 19.62.800 (06.24.21.009)	06.24.21.334
anello in silicone con appoggio ischiatico, per sola invasatura ad aderenza totale	06.24.21.337
rivestimento totale con appoggio terminale in silicone, per sola invasatura ad aderenza totale	06.24.21.340
appoggio terminale in silicone	06.24.21.343
struttura tubolare in lega leggera ad alta resistenza con moduli di collegamento e articolazione libera al ginocchio in lega di titanio	06.24.21.346
variazione per ginocchio in lega di titanio con bloccaggio	06.24.21.349
variazione per ginocchio in lega di titanio con freno automatico	06.24.21.352
variazione per ginocchio in lega di titanio policentrico	06.24.21.355
variazione per ginocchio in lega di titanio idraulico o pneumatico	06.24.21.358
struttura tubolare, con moduli di collegamento e articolazione libera al ginocchio in fibre ad alta resistenza	06.24.21.364

(carbonio, poliamidiche) con bloccaggio manuale	
struttura tubolare, con moduli di collegamento e articolazione libera al ginocchio in fibre ad alta resistenza (carbonio, poliamidiche) con freno automatico	06.24.21.367
struttura tubolare, con moduli di collegamento e articolazione libera al ginocchio in fibre ad alta resistenza (carbonio, poliamidiche) idraulico o pneumatico	06.24.21.370
invasatura tipo flessibile con telaio di sostegno aperto	06.24.21.373
estetizzazione anatomica di gamba, ginocchio e coscia (solo per donna)	06.24.21.376
variazione per ginocchio polifunzionale in lega di titanio, in fibre ad alta resistenza, in leghe leggere ad alta resistenza (Ergal, Certal, ecc.) policentrico associato a dispositivo idraulico o pneumatico	06.24.21.379
variazione per ginocchio polifunzionale in lega di titanio, in fibre ad alta resistenza, in leghe leggere ad alta resistenza (Ergal, Certal, ecc.) con freno automatico associato a dispositivo idraulico o pneumatico	06.24.21.382

Tabella 6: aggiuntivi protesi transfemorali tradizionali e modulari.

Fra gli accessori troviamo anche (nel Nomenclatore Tariffario in Elenco 2) gli Ausili di Protezione del Corpo con codice ISO 09.06 (tabella 7)

AUSILI DI PROTEZIONE DEL CORPO	09.06
tipologia	CODICE NT
Ausili di protezione della gamba e del ginocchio incluse le calze per gambe amputate	09.06.18
coprimoncone di arto inferiore di cotone leggero	06.09.18.003
coprimoncone di arto inferiore di lana leggera	09.06.18.006
coprimoncone di arto inferiore di nylon	09.06.18.009
calza tubolare con tirante per indossare la protesi di coscia pneumatica	09.06.18.015

Tabella 7: ausili di protezione del corpo

Nel caso in cui un paziente non possa deambulare si può prescrivere una protesi estetica (tabella 8).

PROTESI COSMETICHE E NON FUNZIONALI DI ARTO INFERIORE INCLUSI RIEMPITIVI PER COSCIA E POLPACCIO	06.27
tipologia	CODICE NT
riempitivo di estetizzazione del polpaccio	06.27.03.003

Tabella 8: protesi cosmetiche

In alcuni casi la persona amputata all'arto inferiore presenta problemi o patologie vascolari anche all'altro arto. Si rende così necessario l'utilizzo di scarpe ortopediche di serie o su misura.

Nel caso di un piede diabetico ad elevato rischio di lesioni si richiede solitamente una fornitura di calzature ortopediche di serie con codice ISO del Nomenclatore Tariffario 06.33.03.003-081.

Nel caso in cui invece il piede dell'arto "sano" abbia subito una parziale amputazione diventa indispensabile indossare delle calzature ortopediche su misura (06.33.06.003-096).

Ad entrambe le scarpe si possono abbinare, se necessario, dei plantari (06.12.03.003-069).

Casi di studio di prescrizione protesica

Caso 1

Sig.ra M.A. di anni 60: Amputazione transtibiale dx in seguito a DM non diagnosticato e non trattato.

-protesi definitiva transtibiale dx: 06.24.09.072 (1)

- -rotatore: 06.24.21.253 (1)
- -cuffia silicone: 06.24.21.256 (1)
- -appoggio terminale in silicone: 06.24.21.259 (1)
- -cinturino sovrarotula: 06.24.21.262 (1)
- -struttura tubolare in carbonio: 06.24.21.271 (1)
- -invasatura flessibile: 06.24.21.274 (1)
- -piede articolato pluriassiale: 06.24.21.277 (1)
- -estetizzazione anatomica: 06.24.21.280 (1)
- -cuffia di scorta: 06.24.21.136 (1)
- -coprimoncone di cotone: 09.06.18.003 (2)

- -coprimonccone di lana: 09.06.18.006 (2)
- -coprimonccone di nylon: 09.06.18.009 (2)

Caso 2

Sig. L.D. di anni 64: Amputazione transtibiale sx in seguito ad incidente stradale.

- -protesi definitiva transtibiale dx: 06.24.09.072 (1)
- -rotatore: 06.24.21.253 (1)
- -cuffia silicone: 06.24.21.256 (1)
- -appoggio terminale in silicone: 06.24.21.259 (1)
- -cinturino sovrarotula: 06.24.21.262 (1)
- -piede articolato: 06.24.21.265 (1)
- -struttura tubolare in carbonio: 06.24.21.271 (1)
- -invasatura flessibile: 06.24.21.274 (1)
- -piede articolato pluriassiale: 06.24.21.277 (1)
- -coprimonccone di cotone: 09.06.18.003 (2)
- -coprimonccone di lana: 09.06.18.006 (2)
- -coprimonccone di nylon: 09.06.18.009 (2)

Caso 3

Sig.ra M.C. di anni 83: Amputazione di coscia dx in ischemia critica.

- -protesi temporale transfemorale: 06.24.15.021 (1)
- -rotatore: 06.24.21.253 (1)
- -piede articolato: 06.24.21.265 (1)
- -piede articolato pluriassiale: 06.24.21.277 (1)
- -invasatura a contenimento ischiatico: 06.24.21.328 (1)
- -articolazione coxofemorale: 06.24.21.334 (1)
- -anello in silicone: 06.24.21.337 (1)
- -rivestimento totale: 06.24.21.340 (1)
- -appoggio terminale in silicone: 06.24.21.343 (1)
- -struttura tubolare in carbonio: 06.24.21.361 (1)
- -estetizzazione anatomica: 06.24.21.376 (1)
- -variazione per ginocchio polifunzionale: 06.24.21.382 (1)

Caso 4

Sig. M.G. di anni 70: Amputazione III medio coscia sx per gangrena arto inferiore.

- -protesi definitiva transfemorale: 06.24.15.030 (1)
- -rotatore: 06.24.21.253 (1)
- -piede articolato pluriassiale: 06.24.21.277 (1)
- -invasatura a contenimento ischiatico: 06.24.21.328 (1)
- -articolazione coxofemorale: 06.24.21.334 (1)
- -anello in silicone: 06.24.21.337 (1)
- -rivestimento totale: 06.24.21.340 (1)
- -appoggio terminale in silicone: 06.24.21.343 (1)
- -struttura tubolare in carbonio: 06.24.21.361 (1)
- -invasatura flessibile: 06.24.21.373 (1)
- -variazione per ginocchio in titanio con freno automatico: 06.24.21.352 (1)
- -variazione per ginocchio in titanio policentrico: 06.24.21.355 (1)
- -variazione per ginocchio in titanio idraulico o pneumatico: 06.24.21.358 (1)
- -calza con tiranti: 09.06.18.015 (2)

Caso 5

Sig. P.R. di anni 87: Amputazione transfemorale in AOCP.

- -protesi definitiva transfemorale: 06.24.15.030 (1)
- -rotatore: 06.24.21.253 (1)
- -piede articolato pluriassiale: 06.24.21.277 (1)
- -invasatura a contenimento ischiatico: 06.24.21.328 (1)
- -articolazione coxofemorale: 06.24.21.334 (1)
- -anello in silicone: 06.24.21.337 (1)
- -rivestimento totale: 06.24.21.340 (1)
- -appoggio terminale in silicone: 06.24.21.343 (1)
- -struttura tubolare in carbonio: 06.24.21.361 (1)
- -invasatura flessibile: 06.24.21.373 (1)
- -variazione per ginocchio polifunzionale in titanio con freno automatico idraulico o pneumatico: 06.24.21.382 (1)
- -calza con tiranti: 09.06.18.015 (2)

Analisi comparativa dei vari casi

Dei casi presentati i primi due si riferiscono a protesi transtibiali, mentre gli ultimi tre a protesi trans femorali. All'analisi dei casi si evidenziano le seguenti differenze:

- struttura modulare in carbonio (richiesta in tutti i casi): dà leggerezza;
- protesi definitiva (caso 1-2-4-5) o provvisoria (caso 3): scelta in base alla stabilità o meno del moncone;
- estetizzazione anatomica (caso 1-3): aggiuntivo previsto nel caso di un paziente donna;
- invasatura flessibile a contenimento ischiatico (richiesta per tutte le protesi transfemorali definitive: caso 4-5): dà più comfort e vestibilità;
- scelta di un tipo di ginocchio o di un altro a seconda delle esigenze e potenzialità (caso 3-5: ginocchio polifunzionale: dà leggerezza e sicurezza, è adatto a un cammino con limitazioni in interni ed esterni; caso 4: ginocchio in titanio policentrico: è adatto per persone che camminano molto in interni ed esterni senza problemi di instabilità);
- scelta di un piede articolato pluriassiale (per utilizzo su terreni differenti e per le salite: caso 1-4-5) o di un piede articolato monoassiale per i primi momenti, sostituito poi da un pluriassiale (presenza dei due codici nella stessa prescrizione: caso 2-3).

Carrozzina

Quando si prende in carico una persona amputata di arto inferiore la carrozzina è un ausilio indispensabile, soprattutto se si tratta di un anziano. Nella fase iniziale, quando l'arto non è stato ancora protesizzato, è un ausilio fondamentale anche per soggetti adulti.

Nella tabella 1 vengono riportate le varie fasi del recupero riabilitativo nella persona adulta (III età) e nella persona anziana (IV età) con il relativo utilizzo della carrozzina. Come si può notare tale ausilio risulta indispensabile in entrambi i casi quando l'arto non è stato ancora protesizzato o quando, nella fase finale, non è stato possibile applicare una protesi. La carrozzina inoltre viene solitamente utilizzata dall'anziano, con arto protesizzato, per effettuare i lunghi percorsi; l'adulto invece tende ad usarla solo in presenza di problemi clinici o cognitivi.

PERSONA ADULTA	PERSONA ANZIANA
FASE INIZIALE (arto non protesizzato)	FASE INIZIALE (arto non protesizzato)
FASE INIZIALE (arto protesizzato)	FASE INIZIALE (arto protesizzato)
LUNGHIE PERCORSI	LUNGHIE PERCORSI
FASE FINALE (arto non protesizzato)	FASE FINALE (arto non protesizzato)
FASE FINALE (arto protesizzato) IN PRESENZA DI PROBLEMI CLINICI O COGNITIVI	FASE FINALE (arto protesizzato) IN PRESENZA O MENO DI PROBLEMI CLINICI O COGNITIVI LUNGHIE

LUNGI PERCORSI	PERCORSI
----------------	----------

Tabella 1: Utilizzo della carrozzina da parte di un amputato.

Soprattutto nel caso di un amputato di coscia è importante che la carrozzina sia adeguatamente personalizzata per evitare vizi di postura e cadute. Da seduto il baricentro si proietta molto più indietro rispetto a una persona che non abbia subito un'amputazione all'arto inferiore, per cui è possibile che utilizzando una carrozzina standard si ribalti posteriormente. È necessario così prescrivere una carrozzina che abbia la possibilità di spostare le ruote posteriormente ed eventualmente essere ribassata (spostamento perni e sistema porta boccole), utili sono anche le rotelline antiribaltamento.

Un esempio di prescrizione di una carrozzina è il seguente:

- Carrozzina pieghevole leggera codici Nomenclatore Tariffario 12.21.06.039 + 12.24.03.121 + 12.24.21.106 + 12.24.21.109 + 12.24.21.112. <esempio: Offcarr Ministar mod. "Carrozzina ad autospinta posteriore" (scheda portale SIVA 292)>

Se non vi è la necessità di una carrozzina leggera, ma di una semplice pieghevole da utilizzare per i lunghi tragitti con un accompagnatore si può richiedere anche una

- Carrozzina pieghevole standard codice Nomenclatore Tariffario 12.21.06.039 <esempio: Invacare atlas mod. "Carrozzina ad autospinta posteriore" (scheda portale SIVA 16756)>

Nel caso in cui il paziente amputato non sia stato protesizzato ed abbia bisogno di essere posturato correttamente (non controlla capo e tronco) su una carrozzina è possibile prescrivere anche un seggiolone polifunzionale:

- Seggiolone polifunzionale codici Nomenclatore Tariffario 18.09.18.012 + 18.09.18.202 + 18.09.18.205 + 18.09.18.212 + 18.09.18.220 + 18.09.18.223 + 18.09.18.211 <esempio: Invacare Rea Azalea mod. "Carrozzina ad autospinta basculante" (scheda portale SIVA 16762)>

Ausili per la deambulazione

Per il training deambulatorio di una persona anziana è bene utilizzare inizialmente un deambulatore con 4 puntali che dà maggiore stabilità e quindi maggiore sicurezza (Deambulatore 4 puntali regolabile in altezza codice Nomenclatore Tariffario 12.06.03.003 con possibilità di sostituire i puntali con le ruote diventando così 2 ruote e 2 puntali codice Nomenclatore Tariffario 12.06.06.003) <esempio: Invacare mod. "Deambulatore chiudibile" (scheda portale SIVA 13978)>.

Successivamente si può passare a un deambulatore 2 ruote e 2 puntali ed eventualmente a 2 o 1 canadese (Coppia di stampelle codice Nomenclatore Tariffario 12.03.06.006 <esempio: Kometa stampella mod. "Stampella canadese" (scheda portale SIVA 11942)>.

Inoltre per il trattamento di una persona amputata può risultare utile un deambulatore con doppia impugnatura che permette di facilitare il passaggio posturale seduto-in piedi, garantendo così un maggior grado di autonomia: deambulatore 4 puntali regolabile in altezza codice Nomenclatore Tariffario 12.06.03.003 (con possibilità di sostituire i puntali con le ruote diventando così 2 ruote e 2 puntali codice Nomenclatore Tariffario 12.06.06.003) <esempio: Invacare mod. "Deambulatore chiudibile" (scheda portale SIVA 13978)> <esempio: Moretti mod. "Deambulatore pieghevole doppia impugnatura" (scheda Moretti Spa RP747)>.

Deambulatori e stampelle sono ausili utilizzati frequentemente per il cammino di una persona amputata e hanno lo scopo di compensare i deficit muscolari e/o articolari, alleggerendo gli arti inferiori per caricare i superiori. Fondamentale è anche la funzione di migliorare l'equilibrio, allargando la base di appoggio e di esercitare una spinta propulsiva.

"Gli ausili per la deambulazione possono essere utilizzati sia in fase precoce per facilitare il recupero funzionale, sia in fase tardiva, quando i segni sono stabilizzati, per compensare i segni stessi e facilitare la funzione deambulatoria" (Occhi, 2008; pag.60).

6. Conclusioni

L'intervento riabilitativo messo in atto con una persona amputata di arto inferiore deve essere il più possibile personalizzato, in quanto è importante saper valutare al massimo le reali capacità ed esigenze dell'individuo con cui ci troviamo ad operare; il progetto riabilitativo "deve quindi essere mirato su obiettivi plurimi, programmati in maniera ordinata, perché l'autonomia raggiungibile nei diversi ambiti possa tradursi in autonomia della persona nel suo complesso e comunque in una migliore qualità della vita della persona" (Linee guida Ministero della Sanità, 1998).

Fondamentale è ricordare che nel momento della scelta degli ausili l'amputato deve essere protagonista attivo ben supportato da chi lo riabilita. "In questa programmazione, la persona che adotterà l'ausilio non è e non deve essere vista in questo caso semplicemente come "utente" passivo del servizio, tanto meno come "paziente" che attende dall'operatore "competente" la risposta completa al suo problema" (Andrich, 2007).

Grande importanza assume nell'intervento riabilitativo il recupero di un nuovo schema corporeo che integri completamente la protesi, facendola diventare parte integrante di sé; l'amputato con il nostro lavoro deve arrivare ad indossare la protesi al mattino come indossa qualunque altro "indumento". La protesi sta all'amputato come gli occhiali stanno all'ipovedente.

L'obiettivo principale da raggiungere è il conseguimento della maggior autonomia possibile nei passaggi posturali, nell'igiene personale, nell'autogestione della protesi, nel cammino, nel fare le scale e nell'effettuare percorsi su terreni sconnessi. L'autonomia deve essere intesa come "recupero di un nuovo equilibrio, a fronte di una limitazione delle proprie risorse fisiche e delle abilità, nelle relazioni con il sé (controllo sulla propria vita e sulle proprie scelte), nella relazione con l'ambiente (possibilità di muoversi liberamente nell'ambiente, di svolgervi delle attività quotidiane conformemente alle proprie necessità, ruoli e aspirazioni) e nelle relazioni con gli altri (libertà di scelta nelle modalità, nello stile e nell'intensità dei rapporti con le persone)." (Andrich, 2007).

L'obiettivo finale del trattamento riabilitativo è quindi quello di favorire e facilitare il reinserimento del paziente nella vita di tutti i giorni, nel suo contesto sociale, familiare e domestico.

Possiamo quindi dire di aver compiuto una buona parte del nostro lavoro quando abbiamo dato alla persona amputata gli ausili più indicati per la sua disabilità e per le sue esigenze, l'abbiamo resa il più autonoma possibile, l'abbiamo aiutata ad integrare la protesi nel suo schema corporeo e abbiamo facilitato il suo rientro a casa. Un controllo a distanza di tempo ci permetterà di rivalutare la situazione e di apportare eventuali modifiche alla protesi e agli altri ausili.

Bibliografia

- Andrich R. (2007): *Concetti generali sugli ausili*. Milano: Fondazione Don Gnocchi. Portale SIVA. www.portale.siva.it
- Andrich R. (a cura di) (2008): *Progettare l'autonomia: ausili e ambiente per la qualità della vita*. Firenze: Giunti OS.
- Belvederi C., Guiscardi V. (2010): *La valutazione e la progettazione della protesi per il paziente amputato*. Corso Formazione Ortopedica Rizzoli, Milano; 23/09/2010. CDROM
- Boccardi S (2008): *Prefazione*. In: Andrich R (a cura di): *Progettare l'autonomia: ausili e ambiente per la qualità della vita*. Pp. 7-8. Firenze: Giunti OS.
- Caracciolo A., Redaelli T., Valsecchi L. (a cura di) (2008): *Terapia occupazionale*. Milano: Raffaello Cortina.
- D.M. 332 del 27/8/99 ART. 4/3 "Regolamento recante norme per le prestazioni di assistenza protesica erogabili nell'ambito del SSN: modalità di erogazione e tariffe".
- Dispense Corso di perfezionamento "Tecnologie per l'autonomia" (Università Cattolica e Fondazione Don Carlo Gnocchi) A.A. 2003-2004. www.portale.siva.it
- Fowkes FG, Housely E, Cawood EH, et al. (1991): Edinburgh Artery Study: prevalence of asymptomatic and symptomatic peripheral arterial disease in the general population. *Int J Epidemiol* volume 2, pp. 384-392.

- IRCCS (2008): *Le protesi di arto inferiore: tecnologia oggi*. Conoscere e gestire l'amputato di arto inferiore: il lavoro in equipe. Roma; 28-29 Novembre. Corso di I livello. CDROM
- Maggioni E. (2004): *Gli ausili nel piano riabilitativo individualizzato*. Milano. Fondazione Don Gnocchi. Portale SIVA. www.portale.siva.it
- Moscato T.A. (data ignota): *Il progetto protesico riabilitativo dell'amputato*. In: www.inail.it <http://www.inail.it/cms/Medicina_Riabilitazione/Riabilitazione_e_reinserimento/Relazioni_Sanitarie/progettoPR.pdf> (15/11/2010)
- Nomenclatore tariffario delle protesi: Allegato 1- Elenco1. <http://www.portale.siva.it/>
- Nomenclatore tariffario delle protesi: Allegato 1- Elenco2.
- Occhi S (2008): *Ausili e ortesi per il cammino*. In: Andrich R (a cura di): *Progettare l'autonomia: ausili e ambiente per la qualità della vita*. Pp. 59-75. Firenze: Giunti OS.
- Orlandini D., Cavallari G., Amoresano A. (2003): *Arto fantasma doloroso: trattamento con TECAR terapia e TENS*. In: <http://www.dearappresentanze.it/tecar/evidenze_cliniche/arto_fantasma.pdf> (15/11/2010)
- Orlandini D., Verni G. (data ignota): *Il progetto riabilitativo del paziente amputato in età geriatrica*. In: www.inail.it <http://www.inail.it/cms/Medicina_Riabilitazione/Riabilitazione_e_reinserimento/Relazioni_Sanitarie/ConvegnoFirenzeGeriatrico.pdf> (15/11/2010)
- Sacchetti R., Davalli A. (data ignota): *Le protesi di arto*. In: www.inail.it <http://www.inail.it/cms/Medicina_Riabilitazione/Riabilitazione_e_reinserimento/Centro_Protesi/Protesi%20e%20Ortesi.pdf> (15/11/2010)
- Schilder P. (1935): *Immagine di sé e schema corporeo* Trad. it. (1995) Milano: Franco Angeli
- VA/DoD (2007): *Clinical Practice Guidline for Rehabilitation of lower limb amputation*. Department of Veterans Affair; Department of Defence. Version 1

ALLEGATO 1

MONITORAGGIO GIORNALIERO DEL MONCONE



COGNOME :

NOME :



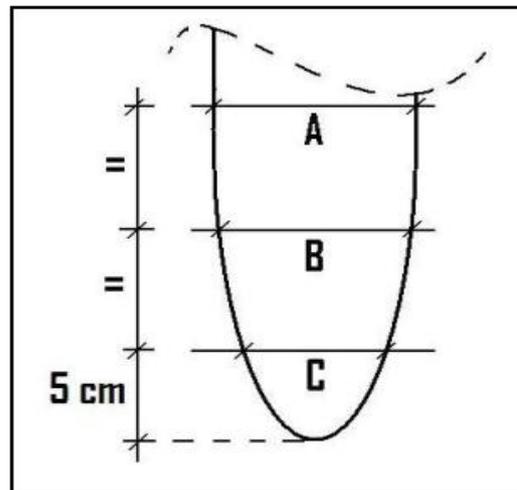
DATA DI NSCITA :/...../.....

DATA AMPUTAZIONE :/...../.....

TIPO DI AMPUTAZIONE:

		A	B	C
	DATA RILEVAZIONE	PROSSIMALE	DIAFISARIA	DISTALE
1/...../.....			
2/...../.....			
3/...../.....			
4/...../.....			
5/...../.....			
6/...../.....			
7/...../.....			
8/...../.....			
9/...../.....			
10/...../.....			
11/...../.....			
12/...../.....			
13/...../.....			
14/...../.....			
15/...../.....			
16/...../.....			
17/...../.....			
18/...../.....			
19/...../.....			
20/...../.....			
21/...../.....			
22/...../.....			
23/...../.....			
24/...../.....			
25/...../.....			
26/...../.....			
27/...../.....			
28/...../.....			
29/...../.....			
30/...../.....			
31/...../.....			

- FASCIATURA
- CALZA CONTENITIVA
- LINFODRENAGGIO
- TRATTAMENTO CICATRICE



NOTE T.D.R.

FIRMA T.D.R. :