



**Università degli Studi di Padova  
Facoltà di Medicina e Chirurgia  
Corso di Laurea in Infermieristica**

**Tesi di Laurea**

**LA MOBILIZZAZIONE  
COME PREVENZIONE DEL DOLORE  
ALLA SPALLA NEL PAZIENTE EMIPLEGICO**

**Relatore: Dott. Tognon Lorenzo**

**Laureanda: Roda Irene**

**Anno Accademico 2014- 2015**



## **INDICE**

<b>INTRODUZIONE.....</b>	<b>1</b>
<b>1 L'ICTUS.....</b>	<b>3</b>
1.1 Definizione e incidenza della patologia.....	3
1.2 L'emiplegia.....	5
1.2.1 <i>Le fasi e le caratteristiche dell'emiplegia.....</i>	<i>6</i>
1.3 Il trattamento dell'ictus.....	8
<b>2 COMPLICANZE ALLA SPALLA.....</b>	<b>11</b>
2.1 Il dolore alla spalla.....	11
2.2 La sub-lussazione della spalla.....	12
2.3 La sindrome spalla-mano.....	13
2.4 Interventi di prevenzione e trattamento.....	14
<b>3 LA PREVENZIONE DELLE COMPLICANZE ALLA SPALLA.....</b>	<b>17</b>
3.1 La prevenzione.....	17
3.2 Movimenti che provocano traumi dolorosi.....	18
3.3 Il posizionamento a letto.....	19
3.4 I trasferimenti.....	22
3.5 Assistenza al paziente seduto in carrozzina o sulla sedia.....	24
<b>CONCLUSIONI.....</b>	<b>25</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>26</b>
<b>ALLEGATI.....</b>	<b>30</b>



## INTRODUZIONE

La spalla è una struttura corporea complessa, che permette all'uomo una vasta gamma di movimenti utili e indispensabili per lo svolgimento delle attività di vita quotidiana. Il controllo dell'attività muscolare di questa articolazione, l'interazione e la tonicità delle sue componenti sono soggetti al controllo di alcune precise aree cerebrali.

L'ictus è una delle patologie più diffuse al mondo e l'emiplegia è una delle sue complicanze più frequenti, che provoca un deficit dell'attività motoria volontaria dell'individuo, tale da richiedere, a seconda della condizione clinica, un intervento assistenziale. Poichè questa condizione patologica provoca un'alterazione della tonicità muscolare e un'alterazione della sensibilità a livello dell'emisoma colpito, la persona emiplegica può essere soggetta a lesioni da mal posizionamento e contratture muscolari, che, una volta instaurate, causano dolore e limitano la volontà di partecipazione dell'individuo al progetto riabilitativo, rendendo difficile il recupero motorio utile allo svolgimento delle attività di vita quotidiana.

L'articolazione della spalla subisce, in seguito all'emiplegia, variazioni importanti sia dal punto di vista funzionale che motorio, che determinano l'insorgenza di alcune complicanze quali il dolore e la sub-lussazione dell'articolazione stessa. Tali complicanze possono essere prevenute attraverso una corretta mobilizzazione ed un corretto posizionamento, che dovrebbero essere eseguiti da chi presta assistenza alla persona emiplegica.

In questa tesi si approfondisce il tema della prevenzione delle complicanze alla spalla, che si realizza attraverso una corretta mobilizzazione passiva del soggetto emiplegico, evidenziando anche il ruolo dell'infermiere nella gestione di questa attività durante l'attività di assistenza ospedaliera e l'importanza della partecipazione del *caregiver* durante questo periodo prima della dimissione dell'assistito.

La ricerca si è svolta consultando articoli scientifici e linee guida in italiano e in inglese, presenti in letteratura, che hanno formato un corpus di conoscenze organizzato in tre capitoli. Il primo tratta dell'incidenza dell'ictus e dell'emiplegia in Italia, il secondo descrive le tre principali complicanze alla spalla nel soggetto emiplegico e l'ultimo, il terzo capitolo, descrive le tecniche da adottare per eseguire una corretta mobilizzazione, per prevenire le complicanze citate in precedenza.



# **1. CAPITOLO PRIMO: L'ICTUS**

## **1.1. Definizione e incidenza della patologia.**

L'ictus, dal latino "colpo", in inglese "stroke", è una condizione patologica caratterizzata dalla comparsa di segni o sintomi riferibili a un deficit focale o globale (coma) delle funzioni cerebrali, di durata superiore alle 24 ore o ad esito infausto [1]. Tale patologia è attribuibile solo a vasculopatia cerebrale, che causa un'interruzione improvvisa dell'afflusso ematico al cervello, determinando la morte delle cellule cerebrali con la conseguente perdita di alcune funzioni cerebrali come il linguaggio, la vista, l'udito. I danni neurologici si manifestano nel lato del corpo opposto all'emisfero cerebrale colpito, a causa dell'incrociarsi delle fibre nervose.

Ci sono tre principali tipi di ictus: ischemico, emorragico e attacco ischemico transitorio. Il primo è causato dall'ostruzione parziale o totale di un'arteria cerebrale dovuta a una trombosi o a un' embolia, che riduce o interrompe l'afflusso sanguigno al cervello.

Il secondo, l'ictus emorragico, è dovuto alla rottura di un vaso, che provoca sanguinamento all'interno del parenchima cerebrale.

L'attacco ischemico transitorio (TIA), infine, è caratterizzato dalla comparsa di segni/sintomi riferibili ad un danno focale cerebrale o visivo attribuibile a un deficit di apporto di sangue, di durata inferiore alle 24 ore.

I fattori predisponenti dell'ictus sono l'ipertensione, l'aterosclerosi, il diabete mellito, il fumo di tabacco, la fibrillazione atriale e un precedente TIA [2].

Secondo i dati dell'Istat del 2012, l'ictus rappresenta la seconda causa di morte in Italia, preceduta dalle patologie ischemiche cardiache e seguita dai tumori. Rappresenta la prima causa di invalidità e la seconda causa di demenza con perdita dell'autosufficienza [3].

In Italia si verificano 200.000 nuovi di casi di ictus all'anno, di cui circa l'80% è rappresentato da ictus ischemici e la restante parte da ictus emorragici [4].

Il tasso di prevalenza nella popolazione anziana (65- 84 anni) è del 6,5%, più alto negli uomini (7,4%) rispetto alle donne (5,4%). L'incidenza dell'ictus aumenta progressivamente con l'età: il 75% degli ictus si riscontra nei soggetti over 65 anni,raggiungendo il valore

massimo negli ultra ottantacinquenni [5].

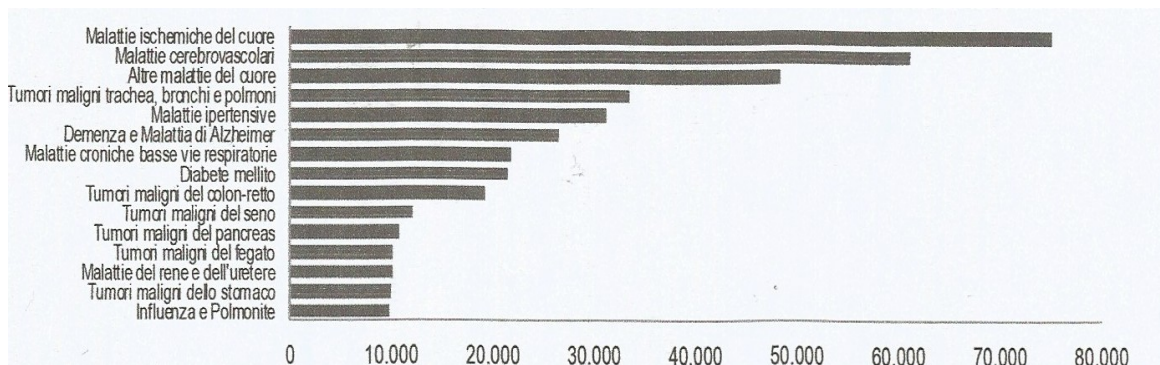


Figura 1. Le principali cause di morte in Italia\_ISTAT. [6].

Si calcola che, in Italia, l'evoluzione demografica, caratterizzata dall'invecchiamento progressivo della popolazione, porterà ad un aumento di casi di ictus nel futuro, sempre se l'incidenza rimane costante; nel mondo, il numero dei decessi è destinato ad aumentare entro il 2020 [7].

Gli ictus ischemici hanno una mortalità acuta del 20%, mentre a un anno del 30%. Solo il 25 % dei soggetti colpiti da questo tipo di ictus guarisce completamente, tutti gli altri sopravvissuti restano con un deficit che si manifesta in vari modi, a seconda della zona cerebrale colpita [8].

A differenza degli ictus ischemici, quelli emorragici hanno una mortalità più elevata, che si aggira attorno al 50% nelle prime quattro settimane [9].

Poiché l'ictus rappresenta una delle prime cause di morte e invalidità in Italia, determinando un elevato costo per la gestione e l'assistenza sia nella fase acuta, che in quella cronica, sono stati condotti alcuni studi nel campo della prevenzione, riguardanti tutti e tre gli ambiti della prevenzione. Tali studi avevano e hanno come obiettivo l'educazione rivolta a tutta la popolazione, la formazione del personale sanitario e la riduzione dei costi di gestione, soprattutto in vista dell'andamento demografico del nostro Paese, prevedendo un incremento del numero dei casi [10].



## 1.2. L'emiplegia.

Il termine emiplegia deriva dal greco ed è composta da due parole "emi" (mezzo) e "plegia" (colpo): è una condizione patologica caratterizzata dalla perdita totale dell'attività motoria volontaria di una metà (destra o sinistra) del corpo [11].

Questa patologia è dovuta a qualsiasi tipo di lesione (emorragia, trombosi o embolia) del sistema piramidale oppure, in altri casi, a tumori cerebrali. Per il particolare decorso delle vie piramidali, che a livello del bulbo si incrociano, quasi sempre il deficit motorio si vede nel lato del corpo opposto a quello della lesione: una lesione nell'emisfero cerebrale sinistro comporta disturbi alla metà destra del corpo (emiplegia destra) e viceversa una lesione cerebrale a destra comporta disturbi nella parte sinistra (emiplegia sinistra); la classificazione destra o sinistra si riferisce alla parte paralizzata e non alla sede della lesione [12].

Poiché la via piramidale può essere colpita lungo tutto il suo percorso, ad ogni sede corrispondono particolari varianti della sindrome emiplegica, anche a causa della compartecipazione delle strutture vicine, che controllano altre funzioni cerebrali, può essere associata a disturbi sensitivi e percettivi. Si possono distinguere due quadri clinici principali:

- emiplegia destra associata a afasia (perdita della capacità di produrre e comprendere il linguaggio) e aprassia (perdita della capacità di eseguire su richiesta particolari gesti o movimenti).
- Emiplegia sinistra associata a emianestesia (i pazienti non esplorano la parte sinistra dello spazio), emi-asomatognosia (l'orientamento sulla metà sinistra del corpo è difettoso), anosognosia (mancata consapevolezza della condizione di malattia), prosopagnosia (i pazienti non riconoscono più le fisionomie) e a disorientamento spaziale [13].

### ***1.2.2. Le fasi e le caratteristiche dell'emiplegia.***

Dopo un ictus, la paralisi dei muscoli volontari si instaura rapidamente, comportando un cambiamento del tono muscolare del paziente.

Il tono muscolare è descritto come la resistenza che si avverte quando una parte del corpo viene mobilizzata passivamente, ad esempio allungando o stirando alcuni muscoli che si contraggono in direzione opposta allo stiramento. I muscoli antagonisti, che si oppongono al movimento, si adattano al nuovo grado di tensione e agiscono in base a esso.

Il tono normale viene avvertito come il grado adeguato di resistenza che consente di svolgere senza interruzioni e in modo armonioso il movimento [14].

Il tono muscolare del paziente colpito da ictus, invece, subisce alcuni cambiamenti classificabili in tre fasi, il cui culmine è la spasticità.

#### **1. Fase flaccida o ipotonica.**

Questa fase inizia subito dopo l'evento acuto, quando i muscoli diventano flaccidi o ipotonici; l'ipotono viene avvertito come una resistenza insufficiente o inesistente al movimento e l'arto è fiacco o floscio. La parte mossa, una volta rilasciata, cadrà in direzione della forza di gravità.

La mancanza dei riflessi osteotendinei, addominali e cremasterici, e la presenza del fenomeno di Babinski sono un'altra caratteristica.

#### **2. Fase di spasticità o ipertonica.**

Dopo pochi giorni, la situazione cambia perchè il tono muscolare aumenta e i riflessi osteotendinei si accentuano fino a raggiungere, talvolta, il clono. L'ipertono viene percepito come un'aumentata resistenza al movimento passivo, che varia da un lieve ritardo nel cedere ad un notevole sforzo per muovere anche di poco la parte. L'arto è pesante e quando viene rilasciato cade in direzione dei gruppi muscolari spastici.

Sebbene venga recuperata una parte dell'attività motoria volontaria, i muscoli presentano i fenomeni delle sincinesie e delle sinergie, che non permettono lo svolgimento corretto dei movimenti, rendendo difficoltosa anche la mobilizzazione passiva [15].

Le sinergie e le sincinesie sono causate da un'alterazione del controllo dell'attività motoria, da parte dei centri cerebrali, su alcuni schemi di movimento. Questi schemi riflessi sono presenti sin dalla nascita dell'uomo e vengono modificati ed utilizzati per compiere determinate azioni e concorrono anche al mantenimento dell'equilibrio posturale della persona. In condizioni patologiche, questi schemi mancano e il soggetto emiplegico non è più in grado né di mantenere un equilibrio e un allineamento posturale, né di svolgere movimenti semplici, come alzare un braccio, a causa dell'incapacità di utilizzare gli schemi di movimento che permettono di compiere un'azione motoria.

Le sincinesie sono dei movimenti involontari che accompagnano quelli volontari in una parte del corpo; un esempio consiste nel far oscillare involontariamente le braccia durante la deambulazione o nell'utilizzare la mimica facciale durante la fonazione.

Le sincinesie possono essere omolaterali, quando i movimenti si manifestano sul lato paretico; controlaterali se riguardano movimenti involontari del lato paretico che avvengono in concomitanza a quelli volontari del lato sano; globali se riguardano l'esaltazione dell'ipertonìa piramidale e, infine, di imitazione se il movimento involontario avviene nel lato sano in concomitanza di un movimento del lato paretico.

Un esempio di sincinesia patologica si osserva quando, sollevando passivamente l'arto superiore plegico, la mano si apre e le dita si divaricano.

Nella spasticità è presente anche il fenomeno della sinergia, che consiste nell'incapacità del soggetto di controllare i muscoli volontari per compiere movimenti fini. Quando il paziente emiplegico ha l'intenzione di eseguire un determinato movimento con una precisa intenzione motoria, attiva alcuni muscoli che non dovrebbero essere utilizzati, o comunque non quell'intensità, che è tale da creare delle sinergie patologiche.

Si riconoscono sinergie flessorie ed estensorie sia a livello dell'arto superiore, che di quello inferiore, un esempio di sinergia flessoria si può vedere quando il paziente cerca di sollevare il braccio, di tenerlo in aria dopo averlo sollevato e di allungarsi per prendere un oggetto o portare la mano alla bocca [16].

### 3. Fase di stabilizzazione.

Dopo la fase spastica e quella flaccida, segue la fase di stabilizzazione, in cui le condizioni del paziente si stabilizzano in una situazione di ipertonìa piú discreta, che accompagnerà il paziente lungo tutta la sua sopravvivenza residua.

In questa fase si possono riconoscere i segni distintivi e caratteristici della spasticità, che interessano l'arto superiore e inferiore del lato paretico.

L'arto superiore si presenta semiflesso in tutti i suoi tratti articolari: spalla addotta, gomito semiflesso, polso in flessione e mano chiusa con pollice chiuso nelle altre quattro dita; l'arto inferiore è esteso con il piede intraruotato. Se il paziente cammina, avrà un'andatura detta falciante per il movimento semicircolare verso l'esterno, che egli compie in modo da non strisciare la punta del piede contro il pavimento.

L'evoluzione delle emiplegie è variabile e cambia da paziente a paziente, a seconda delle condizioni iniziali e della gravità del danno cerebrale.

Alcune forme gravi, che si verificano, di solito, dopo un accidente cerebrovascolare, conducono alla morte e altre portano, invece, alla regressione completa della sintomatologia. Nella maggior parte dei casi, dopo un lieve miglioramento rispetto alla situazione iniziale, il quadro si stabilizza in una condizione di emiparesi (deficit motorio che interessa una metà del corpo) di grado piú o meno grave, il cui trattamento è caratterizzato da esercizi di mobilizzazione attiva e passiva con il supporto di un fisioterapista [17].

## **1.3. Il trattamento dell'ictus.**

Il trattamento assistenziale per una persona colpita da ictus inizia subito dopo il suo manifestarsi, comprende una fase acuta, i cui obiettivi sono la prevenzione delle complicanze associate allo stroke, e una post-acuta, finalizzata al recupero di alcune abilità motorie del paziente [18]. Nella prima fase, gli interventi assistenziali sono finalizzati alla prevenzione delle comorbilità, al contenimento del danno cerebrale e alla prevenzione delle limitazioni funzionali.

Tuttavia è opportuno distinguere questi interventi in quanto i primi sono rivolti a tutti i pazienti colpiti da ictus, mentre gli altri si inseriscono in una fase di riabilitazione intensiva che è riservata solo a coloro che mostrano specifici requisiti, che prevedono il successo dell'intervento di recupero funzionale. Tali requisiti comprendono la situazione clinica, la presenza di patologie concomitanti e lo stato cognitivo [19].

Tutti gli interventi assistenziali della fase acuta si possono realizzare solo attraverso l'intervento di competenze multiprofessionali e multispecialistiche (medici, infermieri, fisioterapisti). La sede assistenziale, per la fase acuta, è un'unità operativa dedicata, la stroke unit, per le fasi successive può essere scelto sia un ambiente ospedaliero che extraospedaliero, purché abbia valenza riabilitativa [20].

Nella fase post-acuta, gli obiettivi degli interventi assistenziali riguardano il recupero di disabilità motorie modificabili attraverso un piano terapeutico personalizzato. In questa fase, si realizzano degli interventi volti a migliorare le abilità residue del paziente, il consolidamento di attività di vita quotidiana e di inserimento nell'ambiente, in modo da prevenire e contenere la disabilità del soggetto [21].

Durante il percorso, i parametri di riferimento per le decisioni circa l'assistenza e il trattamento riabilitativo, sono rappresentati dalle condizioni cliniche del soggetto, dal livello di autonomia, dallo stato mentale, dalla resistenza all'attività fisica, dall'entità del supporto offerto da chi lo assiste (*caregiver*), dal nucleo familiare e dalle strutture socio-sanitarie presenti sul territorio, dalla motivazione del paziente e dai presupposti teorici di recupero delle diverse attività compromesse [22].



## **2. CAPITOLO SECONDO: COMPLICANZE ALLA SPALLA.**

### **2.1. Il dolore alla spalla.**

La spalla è un'articolazione complessa, composta da sette articolazioni che si muovono tutte in modo sincrono e si sovrappongono l'una all'altra per consentire lo svolgimento di movimenti completi e indolori (per maggiori informazioni si veda l'Allegato 1). Qualsiasi interruzione di questa interazione coordinata potrebbe causare sofferenza o una limitazione nei movimenti.

Durante tutto il periodo di presa in carico del paziente colpito da ictus possono insorgere alcune complicanze all'arto superiore, in particolar modo all'articolazione della spalla; le più frequenti sono la sub-lussazione dell'articolazione gleno-omeroale, il dolore alla spalla e la sindrome spalla-mano. Queste complicazioni hanno un'incidenza negativa sulla funzionalità dell'arto superiore plegico e anche sulla capacità funzionale residua del soggetto, ma possono essere prevenute eseguendo una corretta mobilizzazione del paziente e un corretto posizionamento dei tratti articolari interessati, fin dalla fase acuta.

Il dolore alla spalla è una delle complicanze più frequenti connesse all'emiplegia e ha il potenziale di ritardare la riabilitazione, poiché può nascondere o impedire un miglioramento dell'attività motoria. Il dolore può comparire subito dopo l'evento acuto o anche dopo parecchi mesi; l'arto può essere spastico o flaccido.

Il dolore, inoltre, può ostacolare la capacità di una persona emiplegica a raggiungere il suo massimo potenziale funzionale: esso limita la capacità di escursione del movimento della spalla [23].

Le cause del dolore comprendono lesioni alla cuffia dei rotatori, la sub-lussazione, la spasticità, il dolore centrale post-ictus, la sindrome spalla-mano, un trauma dell'articolazione durante il movimento passivo e un danno al plesso brachiale [24].

Il dolore alla spalla si sviluppa secondo uno schema tipico, anche se può insorgere improvvisamente, in seguito a un particolare evento traumatico. Il paziente inizia a lamentarsi di un dolore acuto dopo la fine di un'escursione di movimento, quando il braccio viene mosso passivamente. Se non si eliminano i fattori determinanti, il dolore

aumenta rapidamente e si diffonde lungo tutto il braccio, limitando qualsiasi movimento, soprattutto l'elevazione e l'abduzione [25].

Il dolore non deve essere considerato come parte della malattia: se non è presente fin dall'inizio, è evidente che qualcosa lo ha provocato.

I fattori predisponenti al dolore di spalla sono riconducibili a un'alterazione della struttura dell'articolazione in seguito alla paralisi, specialmente durante la fase di ipertonìa, nel corso della quale si nota un cambiamento del tono muscolare dei muscoli che, da flaccidi, diventano spastici, aumentandone la tonicità. Quando i muscoli attorno alla scapola hanno un tono muscolare maggiore rispetto a quello dei muscoli circostanti l'articolazione, si verifica uno squilibrio delle forze di tensione che, in condizioni non patologiche, dovrebbero stabilizzare l'articolazione stessa; tale squilibrio provoca traumi e lesioni soprattutto se il paziente non viene mobilizzato correttamente [26].

## **2.2. La sub-lussazione della spalla.**

La sub-lussazione della spalla, ovvero dell'articolazione gleno-omerale è una complicanza frequente nei pazienti emiplegici, che ha maggiore probabilità di manifestarsi durante la fase ipotonica/flaccida: i muscoli sono ipotonici e perdono la loro capacità di tenuta volontaria e involontaria, determinando un'alterazione di tutto il meccanismo articolare.

In questi casi, il cingolo scapolare si abbassa per la mancanza di tono dei muscoli elevatori della scapola e la fossa glenoidea si orienta verso il basso. La scapola, vista da dietro, è più vicina alle vertebre, l'angolo inferiore è addotto e più basso di quello dell'altra .

Anche l'omero si trova in posizione di abduzione, mentre il braccio rimane lungo il fianco del corpo; la capsula non è più tesa e la testa dell'omero scivola in basso dentro la fossa (per maggiori informazioni si veda l'Allegato 2) [28].

Questo evento ha più probabilità di manifestarsi quando l'arto pende lungo il fianco, mentre il paziente si trova in posizione ortostatica, oppure se il braccio non viene sostenuto adeguatamente quando egli è seduto [29]. Chiaramente, visti i tempi di insorgenza di questa complicanza, è opportuno prestare attenzione durante la mobilizzazione precoce.

Normalmente la sub-lussazione è di difficile diagnosi senza una radiografia, poichè i



pazienti non riferiscono dolore durante la mobilizzazione e possono presentare anche un'escursione completa dell'articolazione interessata [30].

Alcuni studi suppongono che questa complicanza possa essere presente anche in pazienti che non riferiscono dolore durante le attività di mobilizzazione e posizionamento [31].

Tuttavia si può prevenire l'insorgenza di una sub-lussazione, seguendo uno specifico programma di mobilizzazione realizzato in collaborazione con i fisioterapisti, che hanno il compito di correggere il mal posizionamento della scapola e di stimolare l'attività motoria dei muscoli stabilizzatori della spalla [32].

Gli infermieri dovrebbero garantire sostegno al paziente durante le attività di mobilizzazione attiva e passiva a letto, durante i trasferimenti e i cambi posturali.

Quando si postura un paziente emiplegico, si dovrebbe rispettare l'allineamento fisiologico sostenendo anche i tratti articolari, in modo da non favorire vizi di posizione e/o posizioni scorrette [33].

Durante l'attività, non si dovrebbe provocare dolore alla spalla e alla zona circostante, poichè la presenza del dolore, indica una compromissione di questa struttura, che impedisce lo svolgimento di movimenti passivi e attivi [34].

### **2.3. La sindrome spalla-mano.**

Una complicanza che colpisce i pazienti emiplegici associata al dolore di spalla è la sindrome spalla-mano, che è caratterizzata dall'improvvisa comparsa di gonfiore e dolore alla mano plegica, dalla comparsa di edema nella zona carpale, dall' aumento della temperatura locale (mano calda) e dalla secchezza della cute della regione coinvolta [35].

Nella fase iniziale, la mano del paziente si gonfia, causando una limitazione di tutti i movimenti, la cute assume un colorito rosso-violaceo, soprattutto se l'arto rimane pendente lungo il fianco, la mano diventa calda e umida al tatto e le unghie iniziano a diventare più bianche e più opache rispetto a quelle dell'altra mano (per maggiori informazioni si veda l'Allegato 3). Nelle fasi successive, se questa complicanza non viene trattata, il dolore si fa più intenso e persistente, fino al punto che il paziente non sopporta più nessuna pressione, anche se lieve, sulla mano o sulle dita [36].

Questa complicanza, interferisce con tutta la riabilitazione motoria del paziente, se non curata può provocare deformità persistenti alla mano e alle dita, generando la perdita persistente della mobilità.

Anche per prevenire questa complicanza è importante mobilizzare correttamente il paziente, posizionando l'arto superiore e il dorso in flessione dorsale, in modo da favorire il ritorno venoso, per prevenire l'edema. Quando il paziente è seduto, l'arto superiore plegico deve rispettare l'allineamento fisiologico, sostenendolo, se necessario, con dei supporti morbidi; la mano deve essere aperta o con le dita intrecciate a quelle dell'altra [37].

Durante le attività di assistenza è opportuno non trazionare l'arto plegico ed è altrettanto importante far eseguire al paziente degli esercizi di mobilizzazione attivi e passivi.

Il dolore alla spalla e alla mano sono due complicanze che creano molta sofferenza nel paziente sia per il dolore avvertito durante la mobilizzazione sia per la consapevolezza di non riuscire a portare a termine un piano terapeutico e riabilitativo ad personam.

La rigidità articolare che accompagna queste due sindromi, può portare anche a deformità permanenti con evidenti limitazioni funzionali. Con un'attenta supervisione e con un trattamento appropriato si possono evitare tutte le complicanze dolorose secondarie all'emiplegia, tutta l'equipe che lavora nell'unità operativa dovrebbe essere coinvolta nell'opera di prevenzione o nella cura del dolore alla spalla e dell'edema alla mano [38].

Anche il paziente e i suoi caregivers devono essere istruiti e incoraggiati a partecipare alle attività preventive necessarie.

## **2.4. Interventi di prevenzione e trattamento.**

Per la gestione del dolore alla spalla secondario all' emiplegia, sono stati suggeriti vari interventi di prevenzione e di trattamento delle complicanze [39].

Gli interventi di prevenzione devono essere attuati da tutto il personale sanitario già dalle fase acuta, poiché è stato dimostrato che un corretto posizionamento della spalla, un adeguato supporto e una corretta mobilizzazione diminuiscono la probabilità di insorgenza delle complicanze descritte in precedenza [40]. Altri tipi di interventi preventivi consistono nell' impiego di un bendaggio o di un reggibraccio, la cui funzione consiste

nell'immobilizzazione dell'arto in modo da fornire un supporto all'articolazione durante la fase acuta e flaccida. Alcuni studi in letteratura, suggeriscono, infatti, che questi due presidi evitino lo stiramento della capsula articolare e concorrano allo sviluppo e al ripristino dell'attività muscolare sufficiente a mantenere l'equilibrio gleno-omerale [41].

Sempre in questa fase, sarebbe opportuno che il paziente eseguisse, con il supporto di un fisioterapista, degli esercizi di mobilizzazione passiva dell'arto, che comprendano l'abduzione e l'adduzione, il sollevamento e l'abbassamento.

Questi esercizi sono finalizzati al mantenimento dell'attività motoria dei muscoli stabilizzatori e anche al mantenimento dell'escursione articolare [42].

Per quanto riguarda il trattamento del dolore alla spalla e all'arto nel paziente emiplegico, si può fare ricorso, in collaborazione con il fisioterapista, esercizi di mobilizzazione secondo il metodo di Bobath, che tende a ridurre la spasticità e i riflessi posturali primitivi attraverso tecniche inibitorie [43].

I trattamenti farmacologici, che si utilizzano solo quando le tecniche riabilitative e posturali non producono nessun beneficio o quando la spasticità risulta essere un impedimento al livello di autonomia prefissato, consistono o nella somministrazione intra-articolare di steroidi, quali il Triamcinolone, o nella somministrazione intramuscolare della tossina botulinica: entrambi migliorano il movimento passivo dell'articolazione grazie alla riduzione del dolore e della spasticità [44].

Chiaramente tutti questi trattamenti devono essere effettuati in un' unità operativa specifica con valenza riabilitativa e devono prevedere la collaborazione e l'interazione di tutte le figure professionali presenti al suo interno, tenendo anche in considerazione le caratteristiche cliniche del paziente e tutti i suoi progressi.



## **CAPITOLO TERZO: LA PREVENZIONE DELLE COMPLICANZE ALLA SPALLA.**

### **3.1. La prevenzione.**

La mobilizzazione e il posizionamento sono elementi fondamentali, per il trattamento del paziente emiplegico e delle sue potenziali complicanze, fin dalla fase acuta.

Sebbene quest' area di assistenza sia di competenza del fisioterapista e del terapeuta occupazionale, tutti i professionisti dell'equipe dovrebbero conoscere e condividere il programma e le tecniche di mobilizzazione.

Per mobilizzazione si intende sia quella passiva, effettuata dagli operatori sul paziente, sia quella attiva, che il paziente è in grado di eseguire autonomamente con la supervisione del personale. La frequenza e l'entità della mobilizzazione dipendono dalle condizioni cliniche del soggetto a partire dall'obiettivo minimo di alzare il paziente due volte al giorno oltreché per le cure igieniche personali. Questo obiettivo si raggiunge attraverso l'applicazione di un preciso programma di mobilizzazione, costituito da un elenco di attività ed esercizi specifici per il paziente, redatto dal fisioterapista e del terapeuta occupazionale.

Una volta impostato, il programma va seguito, soprattutto dagli infermieri che necessitano di mobilizzare il paziente, per le attività di assistenza [44].

Il programma di mobilizzazione deve essere condiviso da tutta l'equipe ed essere esteso anche al paziente e ai suoi *caregivers*, in modo che essi possano apprendere le giuste tecniche e i giusti tempi per la loro realizzazione in modo prevenire l'insorgenza delle complicanze, migliorare l'autonomia residue e eseguire movimenti corretti e sicuri.

Durante l'attività di assistenza è importante prevenire qualsiasi evento doloroso alla spalla del paziente, prestando attenzione ai trasferimenti, al modo in cui il paziente viene aiutato a vestirsi e a come viene assistito dagli altri nella deambulazione. Si dovrebbe controllare, soprattutto, il posizionamento a letto e il paziente dovrebbe giacere il più possibile nella posizione corretta sul lato plegico, con la spalla ben avanti in protrazione.

Quando si presta assistenza a un paziente emiplegico è opportuno ricordare anche che questo percepisce il proprio corpo come se fosse diviso a metà e non ha il controllo sulla

parte lesa, che presenta un tono muscolare differente rispetto a quello dell'emisoma sano. Di solito, il paziente non sa più come muoversi e deve apprendere nuove strategie di movimento per girarsi, stendersi e mettersi a sedere. Per la presenza delle sincinesie, egli avrà difficoltà anche nell'utilizzo degli arti sani, è importante, quindi, lasciare tempo e offrire opportunità di partecipazione attiva alla mobilizzazione. Anche la presenza di dolore post-stroke o localizzato in una regione articolare precisa gioca un ruolo negativo durante la riabilitazione, poiché limita l'escursione articolare e impedisce al paziente di svolgere alcuni movimenti, nascondendo miglioramenti dell'attività motoria [45].

### **3.2. I movimenti che provocano traumi dolorosi.**

Eseguire una corretta mobilizzazione significa anche non eseguire sul paziente movimenti passivi scorretti e impropri che possono provocare dolore al paziente. Gli errori più frequenti si commettono quando si solleva il braccio del paziente nella sua parte distale, senza sostenere e ruotare la scapola, causando la compressione dei tessuti molli e una sensazione dolorosa nel soggetto.



Figura 3. Braccio sollevato nella sua parte distale senza ruotare la scapola [46].

Una volta provocato il dolore, si crea un circolo vizioso secondo cui il dolore e la paura aumentano il tono flessorio dell'individuo e quindi il paziente che ha sofferto presenterà un aumento del tono ancora prima di svolgere un nuovo esercizio passivo.

L'aumento del tono secondo lo schema flessorio spastico blocca la scapola in depressione e il braccio in intrarotazione, rendendo vano ogni tentativo di forzare l'arto superiore per sollevarsi.

Questo tipo di movimento scorretto si può eseguire durante l'attività di assistenza al paziente a letto, ovvero vestendolo, lavandolo e girandolo a letto, ma anche durante i trasferimenti e la deambulazione. In questi ultimi due casi la lesione è aggravata dal fatto che il paziente può perdere l'equilibrio, perché non è in grado di sostenere il tronco, determinando l'abduzione forzata del braccio, facendo urtare l'omero contro l'acromion.

Infine, un altro movimento scorretto si può eseguire quando si cerca di correggere la postura del paziente emiplegico, che scivola in basso sulla sedia a rotelle, ponendosi dietro di lui con le mani sotto le ascelle e sollevandolo per rimetterlo ben seduto. In questo caso la spalla non è protetta ed è costretta all'abduzione dal peso del corpo [47].



Figura 4. Movimento che si esegue per sollevare il paziente per rimetterlo sulla sedia in modo scorretto (emiplegia sinistra) [48].

### **3.3. Il posizionamento a letto.**

Quando il paziente si trova a letto è necessario posturarlo correttamente in modo da mantenere l'allineamento posturale fisiologico, per non provocare contratture e dolore alle articolazioni, prestando attenzione, in questo caso, all'articolazione gleno-omeroale [49]. Tuttavia, per prevenire le complicanze secondarie all'immobilità, è necessario eseguire

cambi posturali ogni due ore nell'arco della giornata.

Posizione supina.

Il letto deve essere orizzontale, le spalle del paziente devono essere sostenute da un cuscino e mantenute in una posizione neutra, leggermente protratta in avanti, per prevenire la retrazione della scapola, che determina la sub-lussazione dell'articolazione. L'arto superiore deve essere sorretto da due cuscini: uno per sostenere il braccio e l'altro, invece, per l'avambraccio e la mano; la mano deve essere aperta e con il polso esteso, in modo da prevenire l'insorgenza di edemi nella parte distale, che possono causare la comparsa della sindrome spalla-mano.



Figura 5. Posizione supina di un paziente con emiplegia (destra) [50].



Figura 6. Decubito laterale sull'emisoma sano [51].

Decubito laterale sull'emisoma sano.

Come nella posizione supina, il letto deve essere orizzontale, la testa del paziente appoggiata su un cuscino e deve seguire l'asse del corpo; la spalla plegica deve essere anteriorizzata e il braccio plegico deve essere appoggiato su un cuscino e formare un angolo compreso fra  $45^\circ$  e  $90^\circ$  con il corpo, il gomito semi flesso e l'avambraccio pronato. Anche la gamba plegica è flessa e appoggiata su due cuscini, quella sana estesa e ginocchio semiflesso.



Decubito laterale sull'emisoma paretico.

Quando invece il paziente viene posturato in decubito laterale sul lato paretico è opportuno mantenere il letto orizzontale, appoggiargli la testa su un cuscino e girare il tronco all'indietro, per tre quarti, sostenendolo con un cuscino posto dietro la schiena e uno dietro i glutei.

La spalla plegica deve essere anteriorizzata e il braccio plegico deve essere posto in avanti rispetto al corpo fino a formare, con esso, un angolo di circa  $90^\circ$ , inoltre deve essere totalmente sostenuto da un cuscino. L'arto inferiore plegico deve avere l'anca estesa con ginocchio leggermente flesso, mentre quella sana deve essere appoggiata su un cuscino con ginocchio leggermente flesso.



Figura 7. Decubito laterale sull'emisoma paretico [52].

Quando si vuole girare un paziente emiplegico su un fianco è importante iniziare il movimento di rotazione dalla parte superiore del corpo e proseguire con quella inferiore.

Per girare il paziente sul lato plegico, l'operatore deve trattenere la spalla e il ginocchio paretici, mentre il paziente sposta gli arti sani; in questo modo l'articolazione della spalla paretica resta ben ferma e non subisce contratture causate da una scorretta mobilizzazione, dal momento che il paziente non ha il controllo sulla parte lesa.

Per ruotare il paziente sul lato sano si possono adottare due metodi diversi, a seconda del grado di collaborazione del paziente. Se si esegue una rotazione passiva, è importante flettere il ginocchio plegico, tenere unite le mani del paziente sul petto e girarlo, accompagnando il movimento a livello dell'articolazione della spalla e dell'anca.

Quando si esegue questo movimento, sarebbe opportuno tenere la mano aperta sopra alla

scapola e non esercitare un'eccessiva pressione durante la rotazione.

Se, invece, si esegue una mobilizzazione attiva, il paziente tiene unite le mani sopra alla testa, a semitondo, e l'operatore accompagna la gamba plegica appoggiando una mano sull'anca e una sulla parte laterale del piede.

### **3.4. I trasferimenti.**

Durante l'attività di assistenza, specialmente dopo che si è conclusa la fase acuta e il paziente ha intrapreso un programma riabilitativo, è frequente effettuare degli spostamenti, come trasferirsi dal letto alla sedia e viceversa. Questi spostamenti vengono effettuati per prevenire le complicanze dell'immobilità, ma anche per recuperare alcune abilità motorie residue del paziente, in modo che egli possa apprendere nuovi metodi e tecniche per spostarsi, potendo realizzare piccole attività di vita quotidiana; è frequente che i pazienti emiplegici, in fase post-acuta, vengano trasferiti in carrozzina e accompagnati, per esempio, ai servizi, dove possono eseguire l'igiene personale. Durante queste attività, sarebbe indispensabile anche la presenza del familiare che presta assistenza al paziente, in modo che possa apprendere le tecniche per eseguire un corretto trasferimento dell'assistito, senza correre il rischio di trazionare, impropriamente, alcuni tratti articolari, traumatizzandoli.

Prima di procedere allo spostamento, è opportuno informare il paziente circa la manovra che si sta per compiere, verificare l'assenza di dolore, che limiterebbe i movimenti, e predisporre la carrozzina e gli altri ausili necessari in modo funzionale.

Per trasferire il paziente su una sedia o sulla carrozzina, è necessario procedere per gradi, facendolo passare dalla posizione supina a quella seduta e, poi, trasferirlo sulla carrozzina. È evidente che il paziente abbia bisogno di supporto sia per spostare la parte lesa su cui non ha nessun controllo, sia per mantenere l'equilibrio, una volta in piedi.

Per quanto riguarda, invece, la sequenza dei movimenti da eseguire per passare dalla posizione coricata a quella seduta, gli studi presenti in letteratura seguono due filoni diversi: alcuni studi ritengono che sia più funzionale far girare il paziente sul lato sano per poi farlo sedere sul bordo del letto; altri studi, invece, ritengono che sia più funzionale

girare il paziente sul lato paretico per poi farlo sedere.

Se si prende in considerazione la prima modalità di spostamento, si deve far girare il paziente sull' emisoma sano, in modo che egli possa spingere sul letto con il gomito e l'avambraccio sano, sollevando il tronco, mentre l'arto inferiore sano viene portato oltre il bordo del letto. L'operatore presta aiuto, spingendo il capo e il tronco del paziente verso l'alto e spostando l'arto inferiore plegico fuori dal letto. In questo modo si prevengono contratture articolari e il paziente partecipa attivamente alla mobilizzazione, apprendendo anche nuove tecniche per controllare le proprie strutture corporee.

Se, invece, si procede seguendo la seconda modalità di spostamento, il paziente deve essere fatto girare sull'emisoma paretico e l'operatore afferra il paziente sotto l'ascella, per sostenere la spalla, e sotto alle ginocchia flesse; in questo modo il paziente viene sollevato a fatto sedere sul bordo del letto, con le gambe oltre il bordo. Una volta raggiunta la posizione seduta, il paziente viene incoraggiato a utilizzare l'arto sano per raddrizzarsi.

La carrozzina deve trovarsi dalla parte dell'emisoma sano, mentre l'assistente deve trovarsi di fronte al paziente, con la ginocchia leggermente flesse in modo da poterle fissare con quelle dell'assistito. Per alzarsi, il paziente pone il braccio sano sul fianco di chi lo assiste, facendo presa, mentre il braccio paretico esteso deve essere sostenuto dall'operatore mediante una mano posta sulla sua scapola, l' avambraccio e la mano vengono trattenuti tra braccio e corpo dell'operatore; una volta alzato, il paziente ruota l'arto inferiore sano e si siede sulla carrozzina.

Per tornare a letto, passando dalla posizione seduta a quella supina, è necessario che il paziente appoggi i piedi a terra in modo che siano un pò arretrati rispetto alle ginocchia; la persona deve piegare un pò in avanti il tronco e spingere verso l'alto e in avanti, per portare il peso dal bacino ai piedi, mentre la mano sana si sostiene sul bracciolo della sedia. Tenendo le ginocchia contro quelle del paziente e esercitando una leggera spinta sulle sue scapole, l'operatore riesce a sollevare i glutei dell'assistito; una volta in posizione eretta, l'assistente facilita la rotazione della persona verso la sedia, controllando il movimento della gamba plegica. Questo sistema di spostamento può essere utilizzato per passare dalla carrozzina al WC o al sedile della doccia, purché il bagno sia attrezzato con idonei appoggi. Grazie ai trasferimenti il paziente può migliorare l'attività motoria residua e può svolgere, una volta seduto, attività e gesti di vita quotidiana [53].



Figura 8. Sequenza di movimenti per trasferire un paziente emiplegico dal letto alla sedia [54].

### **3.5. Assistenza al paziente seduto in carrozzina o sulla sedia.**

Quando il paziente è seduto in carrozzina o su una sedia, è importante che sia ben comodo, con le gambe appoggiate sulla pedana e con le braccia davanti, possibilmente sopra a un tavolino, che facilita il corretto posizionamento dell'arto superiore plegico evitando possibili traumi da stiramento o posizioni che facilitano l'insorgenza di dolore alla spalla.

Il tavolo su cui viene appoggiato l'arto plegico deve essere abbastanza lungo da consentire di portare l'arto il più avanti possibile, estendendo il gomito; la mano deve essere sorretta da un cuscino grande abbastanza da tenere estese le dita e la spalla deve essere spinta in avanti, utilizzando un sostegno per la schiena.

È importante sostenere la schiena e gli arti del paziente emiplegico, per il fatto che egli non è in grado di mantenere l'equilibrio e tende a cadere verso il lato colpito, quindi il cingolo scapolare e tronco tendono verso il basso e all'indietro, provocando dolore alla spalla e gonfiore alla mano plegica [55].

## **CONSIDERAZIONI FINALI.**

Dalla lettura degli studi e delle revisioni presenti in letteratura, si è potuto evincere che l'ictus ha un elevato tasso di incidenza ed è compreso fra le prime tre cause di morte e di invalidità in Italia e l'emiplegia, essendo una delle principali conseguenze di questa patologia, è la causa principale della comparsa di problemi funzionali correlati all'attività motoria della persona. I deficit principali riguardano la mobilizzazione, poiché la persona emiplegica non ha più il controllo dell'attività motoria volontaria dei muscoli dell'emisoma colpito, questa situazione provoca la comparsa di sindromi dolorose localizzate in corrispondenza di alcune articolazioni del corpo.

La sindrome della spalla dolorosa e la sublussazione dell'articolazione gleno-omeroale sono due complicanze dell'emiplegia che interferiscono negativamente con il programma di riabilitazione e con la possibilità di recupero delle attività motorie residue della persona, è importante adottare un programma di prevenzione basato sullo svolgimento di una corretta mobilizzazione passiva del paziente, fin dalla fase acuta.

L'infermiere è l'operatore sanitario presente fin dall'inizio della degenza ed è il responsabile dell'assistenza fornita alla persona, per questa ragione è importante che egli agisca con coscienza, sicurezza e consapevolezza; è opportuno che partecipi a corsi di formazione specifica e che abbia il sostegno e la collaborazione dei colleghi e degli altri professionisti presenti nell'unità ospedaliera. Solo con questi requisiti l'infermiere può adempiere al proprio compito, che consiste nel fornire un'adeguata assistenza al paziente e a chi se ne prende cura, il caregiver, adottando misure preventive per diminuire la probabilità di incidenza di tali complicanze e favorendo la partecipazione attiva dell'assistito a uno specifico programma educativo il cui obiettivo è il recupero dell'autonomia residua. In questo caso, è importante che l'operatore sia disponibile a trasmettere le conoscenze teoriche, che supportano il suo agire, e ad insegnare all'assistito e al suo caregiver le tecniche pratiche per realizzare, in autonomia, una corretta mobilizzazione, in vista di una dimissione a domicilio.

## BIBLIOGRAFIA

- [1] Hatano S. Experience from a multicentre stroke register: a preliminary report. *Bull WHO* 1976; 541-543.
- [2] Joshipura KJ, Ascherio A, Manson JE, Stampfer MJ, Rimm EB, Speizer FE, et al.: Fruit and vegetable intake in relation to risk of ischemic stroke. *JAMA* 1999;282:1233-1239.
- [3] Warlow CP, Dennis MS, Van Gijn J, Hankey GJ, Sandercock PAG, Bamford JM, Wardlaw J. "Ictus. Condotta clinica basata sull'evidenza." McGraw-Hill, Milano 1998.
- [4] Iemolo F, Beghi E, Cavestro C, Micheli A, Giordano A, Caggia E. Incidence, risk factors and shortterm mortality of stroke in Vittoria, southern Italy. *Neurol Sci.* 2002;23:15-21.
- [5] Gandolfo C, Conti M. Stroke in young adults: epidemiology. *Neurol Sci.* 2003;24 Suppl 1:S1-S3.
- [6] Tratta da ISTAT- Istituto Nazionale di Statistica, Report ISTAT Anno 2012 Le principali cause di morte in Italia, 2014.
- [7] La Rosa F, Celani MG, Duca E, Righetti E, Saltalamacchia G, Ricci S. Stroke care in the next decades: a projection derived from a community- based study in Umbria, Italy. *Eur J Epidemiol.*1993;9:151-154.
- [8] Brown RD, Whisnant JP, Sicks JD, O'Fallon WM, Wiebers DO. Stroke incidence, prevalence, and survival: secular trends in Rochester, Minnesota, through 1989. *Stroke.* 1996;27:373-380.
- [9] Di Carlo A, Baldereschi M, Gandolfo C, Candelise L, Ghetti A, Maggi S, Scafato E, Carbonin P, Amaducci L, Inzitari D, Group IW. Stroke in an elderly population: incidence and impact on survival and daily function. *The Italian Longitudinal Study on Aging. Cerebrovasc Dis.* 2003;16:141-150.
- [10] Italian Cooperative Research ICR2. Ictus cerebrale e riabilitazione: indicatori clinici e recupero (ICR2). *Eur Med Phys* 2003; 39:7-17.
- [11] Teasell R, Bayona N, and Heitzner J. Clinical consequences of stroke. *The Evidence-Based Review of Stroke Rehabilitation (EBRSR)*, 2008.
- [12] Duncan PW, Zorowitz R, Bates B, Choi JY, Glasberg JJ, Grahn GD, et al. Management of adult stroke rehabilitation care. American Heart Association, 2005.

- [13] Green JB. Brain reorganization after stroke. *Top Stroke Rehabil* 2003 Fall; 10 (3): 1-20.
- [14] 20. Management of patients with stroke. Rehabilitation, Prevention and Management Planning. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Vol. 64. 2002, Edimburgh: Scottish Intercollegiate Guidelines Network.
- [15] Watkis CL, Leathley MJ, Gregson JM, Moore AP, Smith TL, Sharma AK. Prevalence of spasticity post stroke. *Clin Rehabil* 2002 Aug; 16 (5): 515-522.
- [16] Davies PM. Steps to follow. Guida al trattamento dell' emiplegico adulto, 1988; 26-45.
- [17] SPREAD Stroke Prevention and Educational Awareness Diffusion. Ictus cerebrale: Linee guida italiane di prevenzione e trattamento,2003. Hyperphar Group SpA- Catel Division: Milano; 297-376.
- [18] WHO: International classification of functioning disability and Health. Geneva World Health Organisation,2001.
- [19] Gruppo di studio SIMFER Emilia Romagna. Protocollo di valutazione del paziente emiplegico vascolare. *Giorni Ital Med Riab* 1995; 9: 195-205.
- [20] Langhorne P, Dennis MS. Stroke units, an evidence based approach. London: BMJ Publishing group; 1998.
- [21] Dahlof B, Devereux RB, Kjeldsen SE, Julius S, Beevers G, Faire U, et al. Cardiovascular morbidity and mortality in the Losartan Intervention For Endpoint reduction in hypertension study (LIFE): a randomised trial against atenolol. *Lancet* 2002;359:995-1003.
- [22] Gladman JR, Sackley CM. The scope for rehabilitation in severely disabled stroke patients. *Disabil Rehabil* 1998;20:391-394.
- [23] Page T, Lockwood C, Evans D. The prevention and management of shoulder pain in the hemiplegic patient. *Joanna Briggs Institute Reports* 2003; 1: 66-149.
- [24] Roy CW. Shoulder pain in stroke patients with hemiplegia: a literature review. *Clin Rehabil* 1988; 2: 35-44.
- [25] Griffin G. Hemiplegic Shoulder pain. *Phis Ther* 1986; 12: 1884-1893.
- [26] Bruton JD. Shoulder pain in stroke patients with hemiplegia or hemiparesis following a cerebrovascular accident. *Phjsiother* 1985; 2-4.
- [27] Small SL, Buccino G, Solodkin A. Brain repair after stroke—a novel neurological

model. *Nat Rev Neurol* 2013 Dec; 9: 698-707.

[28] Sommerfeld D, Eek E, Svesson A. Spasticity after stroke: its occurrence and association with motor impairments and activity limitations. *Stroke* 2004; 35: 9-134.

[29] Leathley MJ, Gregson JM, Moore AP. Predictin spasticity after stroke in those surviving to 12 months. *Clinical Rehabilitation* 2004; 18: 438- 443.

[30] Suethanapornkul S, Kuptniaratsaikul PS, Kuptniaratsaikul V, Uthensut P, Dajapratha P, Wongwisethkarn J. Post stroke shoulder subluxation and shoulder pain: a cohort multicenter study. *J Med Ass Study Thai* 2008; 91 (12) 92-1885.

[31] Ikai T, Tei K, Yoshida K. Evaluation and treatment of shoulder subluxation in hemiplegia: relationship between subluxation and pain. *Am Phys Med & Rehab* 1998; 77: 421-426.

[32] Bohannon RW, Larking PA, Smith MB. Shoulder pain hemiplegia: statistical relationship with five variables. *Am Phys Med & Rehab* 1984; 65: 254-256.

[33] Griffin J, Reddin G. Shoulder pain in patients with hemiplegia. *Pyis Ther* 1981; 61: 1041- 1045.

[34] Snels IA, Dekker JH, van Der Lee JH. Treating patients with hemiplegic shoulder pain. *Am Phys Med & Rehabil* 2002; 81:150-160.

[35] Yamanaka H. Relationship between cutaneous temperature and hand edema and allodynia after stroke--the etiology of shoulder-hand syndrome. *Rinsho Shinkeigaku* 2015;55(1):1-7.

[36] Pertoldi S, Di Benedetto P. Shoulder-hand syndrome after stroke. A complex regional pain syndrome. *Eura Medicophys* 2005 Dec;41(4):283-292.

[37] Geurts AC, Visschers BA, van Limbeek J, Ribbers GM. Systematic review of aetiology and treatment of post-stroke hand oedema and shoulder-hand syndrome. *Scand J Rehabil Med* 2000 Mar;32(1):4-10.

[38] Geurts AC, Visschers BA, van Limbeek J, Ribbers GM. Systematic review of aetiology and treatment of post-stroke hand oedema and shoulder-hand syndrome. *Scand J Rehabil Med* 2000 Mar;32(1):4-10.

[39] SPREAD. Ictus cerebrale: linee guida italiane di prevenzione e trattamento. SPREAD 2007.



- [40] Gamble GE, Barberan E. Post Stroke shoulder pain: more common than previously realized. *Eur J Pain* 2000; 4 (3) 313- 315.
- [41] Page T, Lockwood C, Evans D. The prevention and management of shoulder pain in the hemiplegic patient. *JBHI Reports* 2003; 1 (5): 169-166.
- [42] Partridge CJ, Edward MS, Mee R. Hemiplegic shoulder pain: a study of two methods of physiotherapy treatment. *Clin Rehabil* 1990; 4: 43-49.
- [43] Gialanella B, Benvenuti P, Santoro R. The painful hemiplegic shoulder: effects of exercises program according to Bobath. *Clin Ter* 2004 Nov- Dec; 155 (11-12) 491-497.
- [44] Azienda Sanitaria regionale dell'Umbria. La riabilitazione della persona con ictus cerebrale: prove di efficacia e percorsi. *Azienda sanitaria regionale dell'Umbria* 2003; 39.
- [45] Griffin J. Hemiplegic shoulder pain. *Phys Ther* 1986; 66: 1884.
- [46] [48] Adattata da PM Davies. *Steps to Follow* 1988; 12: 234
- [47] USA LG. Post stroke rehabilitation: assessment, referral and patient management. *USA LG* 1995.
- [49] Agency for Health Care Policy and Research. Post- stroke rehabilitation. Agency for Health Care Policy and Research 1995.
- [50] [51] [52] Adattata da Appignano B. La cura dell' anziano con handicap in ambito familiare. Posizionamenti corretti del paziente a letto e in carrozzina 2000.
- [53] Bohannon RW, Malijan L. Postadmission function best predict acute hospital outcomes after stroke. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation* 2002; 8: 1726- 1730.
- [54] Tratta da Servizio Sanitario regionale Emilia- Romagna—Azienda Unità Locale Sanitaria di Rimini. La mobilitazione del paziente—la cura del paziente. Servizio Sanitario regionale Emilia- Romagna—Azienda Unità Locale Sanitaria di Rimini 2003.
- [55] Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata di Verona. Guida per chi assiste la persona colpita da ictus. *Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata di Verona* 2013; 39.

## **ALLEGATI**

## ALLEGATO 1.

### ANATOMIA DELLA SPALLA.

#### Le ossa della spalla.

La spalla chiamata anche cingolo scapolare o cingolo toracico è la parte del corpo tramite il quale l'arto superiore si unisce al tronco toracico, articolandosi con esso.

La struttura di questa articolazione, composta da tre ossa e da una serie di muscoli e tendini che le uniscono, consente al braccio di svolgere una vasta gamma di movimenti tipici dell'arto superiore.

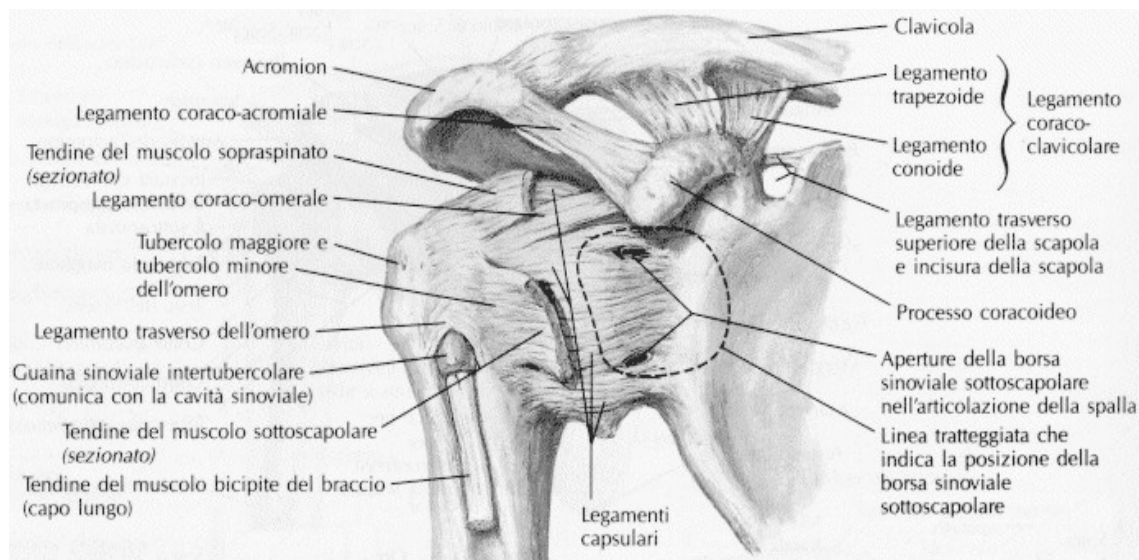


Figura 2. Anatomia della spalla destra\_visione frontale.

Ogni cingolo scapolare è composto da tre ossa: una clavicola, una scapola e la parte distale dell'omero.

La clavicola è un osso pari e simmetrico, lungo e sottile la cui forma ricorda la forma della lettera S. È composta da un corpo centrale e da due estremità: l'estremità mediale o sternale che si collega allo sterno e quella laterale o acromiale che si collega all'acromion ed è vicina alla scapola. La sua funzione principale è quella di collegare la spalla al tronco; ha funzione di protezione dei vasi ematici sottostanti, dei polmoni e del plesso brachiale.

La scapola è un pari e simmetrico, piatto e a forma di triangolo il cui apice è rivolto verso

il basso. Ha due facce, una anteriore o costale, che è liscia, e una posteriore o dorsale, che invece presenta un rilievo, la spina della scapola. La presenza di tale rilievo individua due fosse sulla superficie dorsale della scapola: la fossa sovrapinata e quella sottospinata, da cui hanno origine due omonimi muscoli.

Il margine mediale della scapola è verticale e parallelo alla colonna vertebrale, quello laterale presenta in alto a sinistra la cavità glenoidea, sede dell'articolazione con la testa dell'omero.

La sua funzione consiste nel fornire sostegno e protezione al dorso, nel permettere il movimento di abduzione, adduzione e rotazione dell'arto superiore.

L'omero, invece, è un osso lungo che si trova nel braccio, composto dal corpo, diafisi, e da due estremità distali: epifisi distale e prossimale. L'epifisi distale si articola con le due ossa dell'avambraccio, l'ulna e il radio, formando l'articolazione del gomito; mentre l'epifisi prossimale si articola con la clavicola e con la scapola, componendo l'articolazione della spalla.

L'omero è fondamentale per il moto del cingolo scapolare in quanto compie tutti e tre i movimenti citati in precedenza.

L'articolazione della spalla è avvolta da una capsula di tessuto fibroso, la capsula articolare. Questa capsula è rivestita da una membrana sinoviale che ricopre tutte le strutture all'interno dell'articolazione stessa; le cellule di questa membrana secernono il liquido sinoviale che lubrifica e alimenta l'articolazione stessa, diminuendo l'attrito tra le strutture presenti.

## **I muscoli.**

L'articolazione della spalla consente di svolgere una vasta gamma di movimenti a scapito della stabilità, che viene mantenuta dai muscoli e dai legamenti del cingolo scapolare che la avvolgono. Molti muscoli coinvolti nei movimenti sono uniti al cingolo scapolare, altri derivano direttamente dal busto (muscolo grande pettorale e grande dorsale), altri ancora influiscono sul movimento dell'omero anche se non si collegano direttamente ad esso (muscolo trapezio). I principali sono: trapezio, infraspinato, pettorale, deltoide e i quattro muscoli che formano il sistema della cuffia dei rotatori.

Il muscolo trapezio origina dalle vertebre cervicali e toraciche, i suoi fasci convergono

verso la spalla e si inseriscono nel margine posteriore della clavicola. Quando si contrae, permette l'elevazione e l'adduzione della spalla.

Il muscolo infrascapolo si trova nella regione dorsale, parzialmente nascosto dal trapezio, si collega, attraverso i tendini, alla scapola e all'omero. È concorrente al pettorale, che si trova sul torso ed è unito allo sterno, alla clavicola e all'omero. Quando uno di questi muscoli si contrae, l'altro si distende, facendo muovere avanti e indietro il braccio.

Il deltoide è un muscolo che origina dalla clavicola, dall'acromion e dal margine posteriore della scapola; i suoi fasci si dirigono in basso e convergono nell'omero, coprendo tutta l'articolazione gleno-omerale. Con la sua contrazione il braccio si abduce, mentre con la sua distensione il braccio si adduce; la rotazione, invece, deriva dall'azione coordinata di tutti i muscoli appena descritti.



Figura 3. I muscoli della spalla

Ci sono altri quattro muscoli che, assieme ai tendini, formano un complesso denominato cuffia dei rotatori. Questo sistema muscolo-tendineo è un mezzo di stabilizzazione dell'articolazione della spalla; il nome deriva dal fatto che i tendini proteggono l'intera articolazione, formando una cuffia che avvolge la testa dell'omero. Oltre che a stabilizzare l'articolazione, questo complesso consente, in collaborazione con il muscolo deltoide, i movimenti di abduzione e rotazione della spalla.

I muscoli che compongono questo sistema sono il sovraspinato, il sottospinato, il piccolo rotondo e il sottoscapolare.

I legamenti del complesso sono quello gleno-omerale, nella parte anteriore; quello coraco-acromiale nella parte superiore e il legamento trasverso omerale, lungo l'omero.

## I movimenti della spalla.

La mobilità dell'articolazione della spalla è superiore a quella di qualsiasi altra articolazione del corpo. I movimenti hanno luogo lungo tre assi: un asse orizzontale, che passa attraverso il centro della fossa glenoidea, un asse perpendicolare, che passa attraverso la testa dell'omero e un asse verticale, che passa lungo il fusto dell'omero. Questi creano gli assi della flessione e dell'estensione, dell'adduzione e dell'abduzione, e la rotazione su un asse mediale e su uno laterale. La combinazione di questi movimenti permette il moto circolare dell'arto chiamato circonduzione.

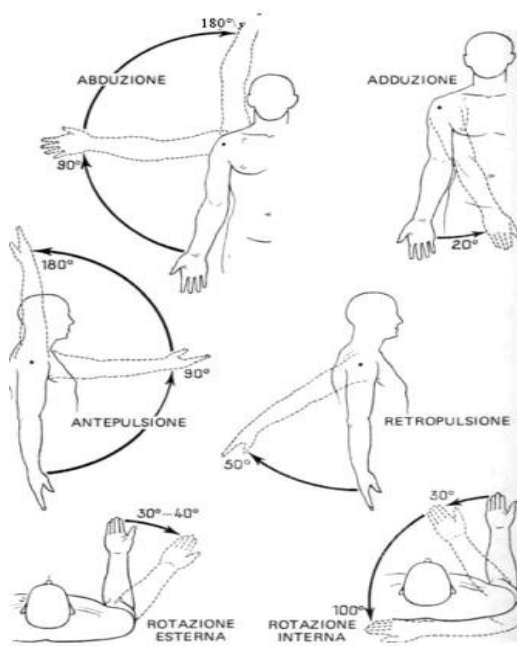


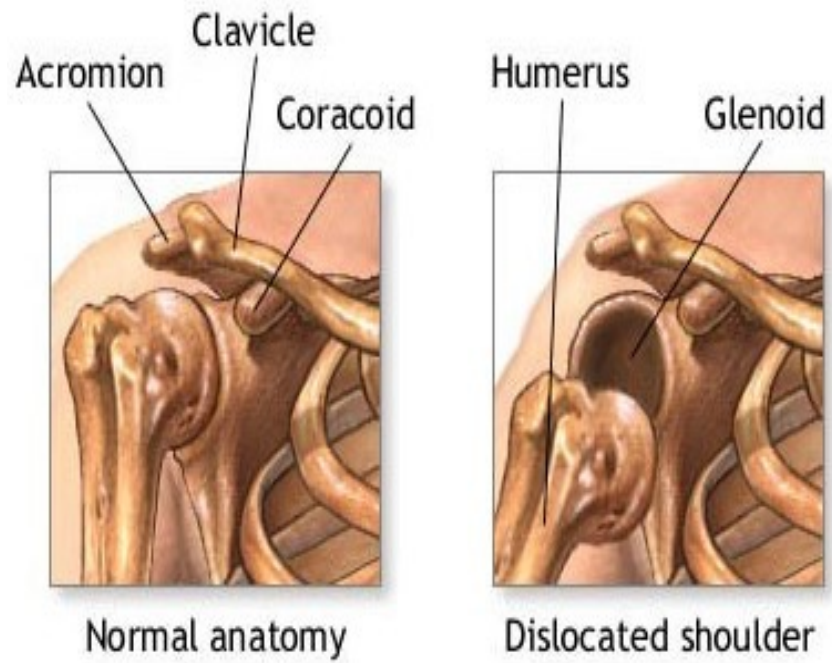
Figura 4. Movimenti della spalla.

L'adduzione e l'abduzione sono l'avvicinamento e l'allontanamento del braccio dal corpo; il primo movimento è determinato dal grande pettorale e dal dorsale, mentre il secondo dal sovraspinato e dal deltoide. La rotazione laterale, interna ed esterna, è determinata dall'infraspinato, dal piccolo rotondo e da alcune fibre posteriori del deltoide.

I movimenti di flessione e di estensione sono dovuti dal deltoide e dal grande pettorale e dal piccolo rotondo. La circonduzione è la combinazione di tutti questi movimenti e dipende dalla clavicola che regge l'articolazione nel suo alloggiamento e dalle contrazioni di gruppi muscolari diversi.

**ALLEGATO 2.**

**LA SPALLA SUBLUSSATA NELL'EMIPLEGICO.**



**ALLEGATO 3.**

**LA SINDROME DELLA SPALLA- MANO.**



Prima fase della sindrome spalla- mano: mano edematosa



Seconda fase della sindrome spalla-mano: avambraccio edematoso.