Trattamento degli esiti delle paralisi ostetriche

Filippo M. Senes

U.O. Ortopedia e Traumatologia

(direttore Prof. S. Becchetti)

Istituto Scientifico G. Gaslini - Genova

Generalità sugli esiti delle Paralisi Ostetriche

- Completa risoluzione senza esiti in una percentuale che varia dal 25 ad oltre il 60% delle casistiche
- Esiti dipendenti dalla topografia e dalla gravità della lesione nervosa primaria (alla nascita)
- Quadri clinici di esiti della paralisi che vanno dal coinvolgimento della spalla e del gomito a forme che interessano tutto l'arto superiore.
- Possibilità di trattamento fisio-chinesi-terapico e di trattamento chirurgico (chirurgia secondaria)

La Chirurgia secondaria o funzionale è riservata a:

- Pazienti, mai trattati con la chirurgia, che presentano un deficit residuo di motilità
- Pazienti, già sottoposti a chirurgia nervosa primaria (sui nervi lesi), per completare e potenziare le funzioni acquisite nel primo tempo operatorio

Cosa offre la chirurgia?

- Sensibilità ed integrazione dell'arto superiore affetto nello schema corporeo NON sono migliorabili se non con la chirurgia nervosa primaria o con adeguate tecniche riabilitative
- La chirurgia funzionale agisce sugli esiti di movimento ma deve seguire:
  - Precise indicazioni cronologiche, cliniche e di tecnica chirurgica
  - Un programma sequenziale e distrettuale delle procedure chirurgiche applicabili

Quali sono le priorità del ripristino funzionale dell'arto superiore ?

(N.B. è in dipendenza del tipo di Paralisi Ostetrica)

- Extrarotazione della spalla
- Flessione del gomito
- Estensione del polso
- Flessione dita lunghe
- Opposizione del pollice

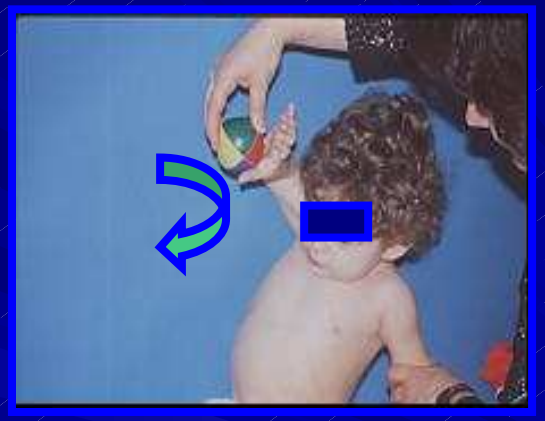
Dove sono localizzati i difetti segmentari dell'arto superiore con possibilità di recupero funzionale?

- Spalla
- Gomito
- Avambraccio
- Polso
- Mano

Difetti funzionali della SPALLA

Si tratta prevalentemente del *deficit d'extrarotazione* attiva e passiva causato da:

- Paralisi deltoide ed extrarotatori
- Precoce retrazione del m. sottoscapolare
- Riduzione del ROM
- Progressiva deformazione dell'epifisi prossimale omero



Per queste condizioni associate si verifica:

Anchilosi funzionale dell'articolazione scapolo-omerale

Difetti funzionali della SPALLA

- Regola da seguire per la chirurgia secondaria della spalla è quella di evitare la correzione esasperata della funzione articolare.
- E' preferibile una spalla che possa compiere al meglio le funzioni della vita quotidiana (ripristino bilanciato dell' extrarotazione e dell'intrarotazione) piuttosto che ricercare la spalla "perfetta".

Trattamento chirurgico dei difetti della SPALLA

Esistono 3 tipi di intervento da attuare seguendo una sequenzialità temporale per età del soggetto e per le risposte al trattamento:

- Detensioni muscolari
- Transfer muscolari
- Osteotomie omerali

Detensioni muscolari: Release del muscolo SOTTOSCAPOLARE

- E’ lo scollamento del m. sottoscapolare retratto dalla scapola al fine di ottenere il recupero dell’articolarità passiva della spalla e la decompressione dell’epifisi omerale
- Il distacco extra-periosteo del m. sottoscapolare offre un precoce bilanciamento della spalla in casi di difetto delle rotazione esterna passiva a precoce insorgenza
- Da attuare preferibilmente intorno ai 2 anni di vita quando termina il potenziale di recupero spontaneo della spalla

Detensioni muscolari: Release del muscolo SOTTOSCAPOLARE

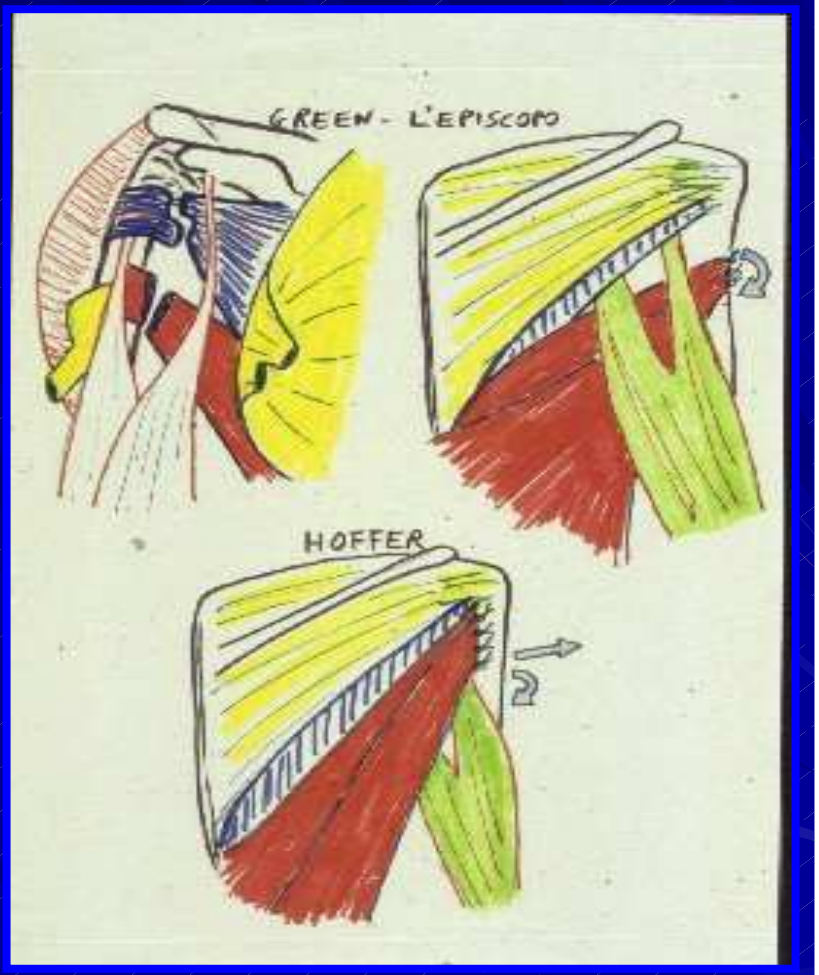
- I risultati sono generalmente ampiamente SODDISFACENTI

- I RISULTATI INSODDISFACENTI sono dovuti a:
  - Persistente DIFETTO DEI MM. EXTRAROTATORI
  - Progressiva DEFORMITA' DELL'EPIFISI OMERALE PROSSIMALE che tende a svilupparsi oltre i 2 anni di vita

- Esiste la possibilità di associare il release del m. sottoscapolare con un transfer muscolare, se l'intervento viene attuato dopo i 3 anni di vita ed il difetto di extrarotazione è marcato

Transfer Muscolari

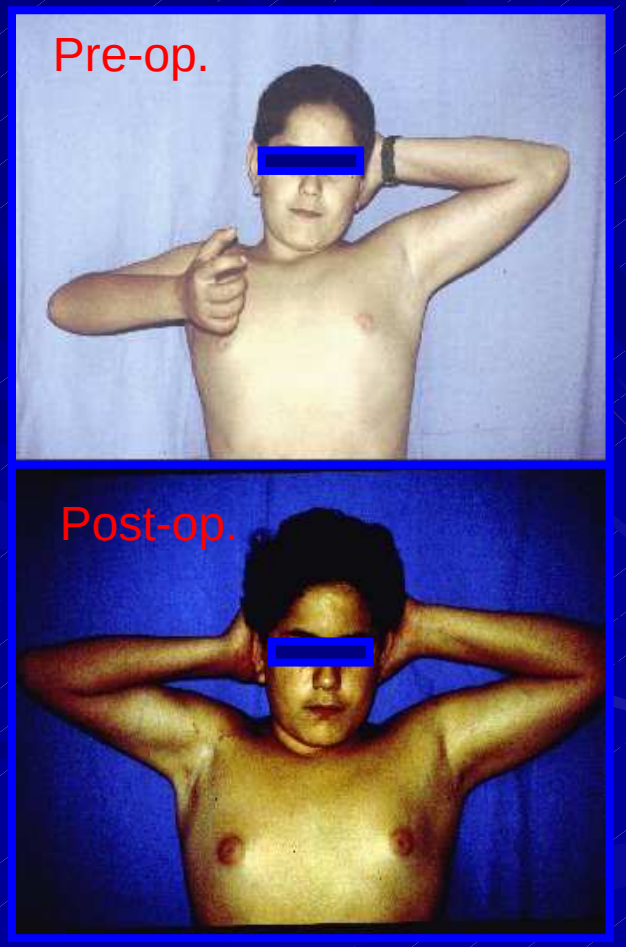
Trasferimento di muscoli attivi sui muscoli paretici della spalla per ottenere un movimento dinamico dell'articolazione scapolo-omerale e per ovviare principalmente al deficit extrarotatorio



Transfer del muscolo GRAN DORSALE e del muscolo GRANDE ROTONDO

- Transferimento in senso extrarotatorio del m. grande dorsale (o Latissimus Dorsi= L.D.) sulla cuffia dei rotatori o sull'omero
  - con o senza il transfer del m.grande rotondo
- Varianti tecniche differenti

  (**intervento di Hoffer, intervento di L'Episcopo**) con indicazioni differenti per età e dallo stato funzionale preoperatorio



Transfer del muscolo ELEVATORE DELLA SCAPOLA

- Transfer del solo m. elevatore o associando anche il transfer del m. latissimus dorsi o del m. trapezio
- Indicato in casi più gravi quando i valori di abduzione della spalla sono inferiori a 50°
- Quando il m. latissimus dorsi è debole
- Esecuzione chirurgica in unico tempo chirurgico anche per il doppio transfer

Transfer del muscolo TRAPEZIO all'omero

- Deficit di abduzione ed extrarotazione grave della spalla
- Il muscolo Trapezio è utile per vicariare l'abduzione
- Associabile con altri transfers (es. con muscolo Latissimus Dorsi o Elevatore della Scapola per ripristinare l'extrarotazione)
- Riservato a pazienti più grandi > 12 aa

Osteotomie OMERALI DEROTATIVE Prossimali

- Quando è già subentrata una deformità dell'epifisi omerale prossimale e la rigidità articolare della spalla
- Quando un precedente intervento di transfer muscolare si è dimostrato inefficace
- Possibilità di associare all'osteotomia un transfer muscolare per maggior correzione
- Pazienti più grandi (oltre ai 10 anni)
- Derotare per pochi gradi (max 25°) per evitare l'ipercorrezione con perdita di intrarotazione

Difetti funzionali del GOMITO: cosa accade?

Paralisi nervosa

↓

Paralisi muscolare

↓↑

Deformità scheletrica

Gomito: deficit della FLESSIONE

Da causa muscolare:

- Ipovalidità m. bicipite (il gomito si presenta allora esteso)
- Da co-contrazione muscolare (il gomito si presenta semiflesso)

NB: distinguere il comune atteggiamento del gomito posto in flessione obbligata per limitazione dell'estensione (che fa parte dei difetti dell'estensione del gomito e non è un difetto della flessione)

Gomito: deficit dell'ESTENSIONE

- Paralisi completa del m.tricipite
- Prevalenza flessoria del m. bicipite per m. tricipite debole
- Limitazione dell'estensione del gomito per
  - Retrazione capsulare
  - Deformità scheletrica
  - Condizionamento posturale

Gomito: il difetto prevalente

L'ATTEGGIAMENTO DEL GOMITO IN FLESSIONE CON LIMITAZIONE DELL'ESTENSIONE

- E' un problema funzionale
- E' un problema estetico
- Si accentua:
  - con l'accrescimento scheletrico
  - con l'entità del deficit tricipitale

Influenza della catena cinetica

- Se la spalla è *"libera"* con possibilità di antepulsione → il difetto di estensione del gomito è contenuto in < 30°- 40°
- Se la spalla è *"bloccata"* con limitazione della antepulsione → il difetto di estensione del gomito supera i 30°- 40° e tende ad accentuarsi con la crescita

Gomito: PRIORITÀ

Flessione ipovalida con estensione adeguata	→ Ricostituire la flessione
Flessione ed estensione insufficienti	→ Ricostituire la flessione
Flessione adeguata ma estensione ridotta per impedimento ad estendere o per debolezza tricipite	→ Ricostituire l'estensione per quanto possibile

Deficit della flessione del gomito da INSUFFICIENZA DEL MUSCOLO BICIPITE (meno comune)

Possibilità chirurgiche per supplire il bicipite paralizzato :

1. Trasferimenti muscolari locali (es. mm pettorale; mm flessori avambraccio)
2. Trasferimenti microchirurgici di muscoli di altre sedi (es.m gracile della coscia)
3. Neurotizzazione diretta del bicipite da parte di nervi sani vicini (concetto della chirurgia nervosa secondaria)

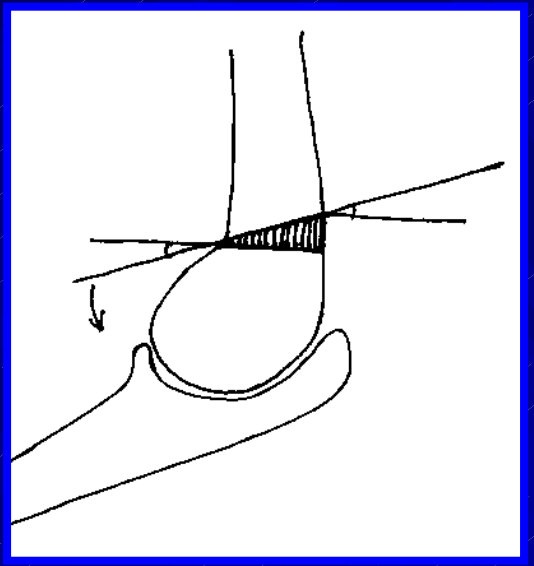
Trattamento chirurgico del deficit ESTENSIONE PASSIVA da causa osteo-articolare

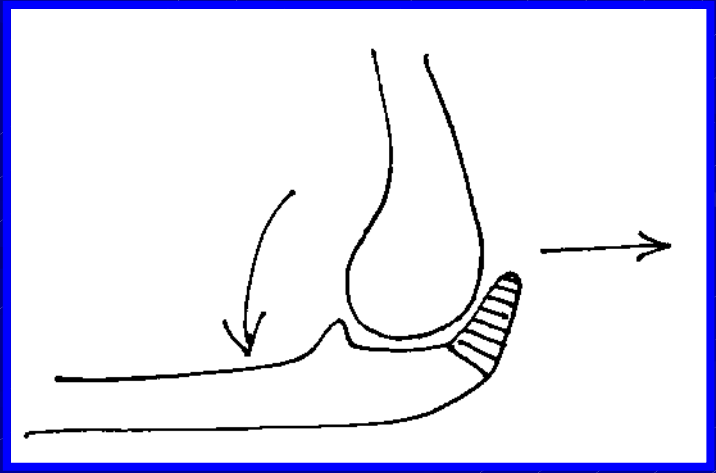
- Osteotomia di estensione sovracondiloidea omerale
- Resezione parcellare olecrano

Interventi per il gomito FLESSO

Tutti all'età dell'adolescenza

- Osteotomia cuneiforme di estensione omerale
- Resezione parcellare dell'olecrano



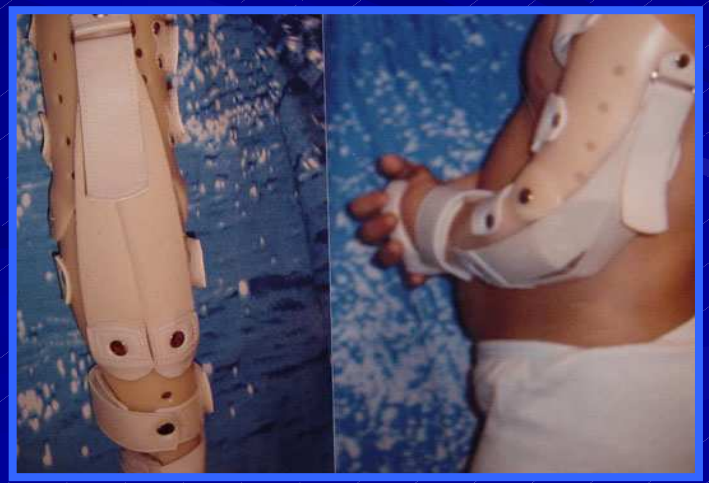


Gomito: deficit ESTENSIONE ATTIVA da causa muscolare

- Ipovalidità / paralisi del m. tricipite
- Il compenso gravitario di caduta dell'arto rende meno invalidante il difetto
- Indicazione chirurgica eccezionale

Prevenzione del gomito atteggiato in flessione per impedimento all'estensione

- Trattamento riabilitativo
- Trattamento ortesico notturno
- Trattamento chirurgico precoce della spalla



Deformità dell'AVAMBRACCIO

Esistono differenti deformità dell'avambraccio che dipendono dal tipo di paralisi ostetrica e dalla sua evoluzione

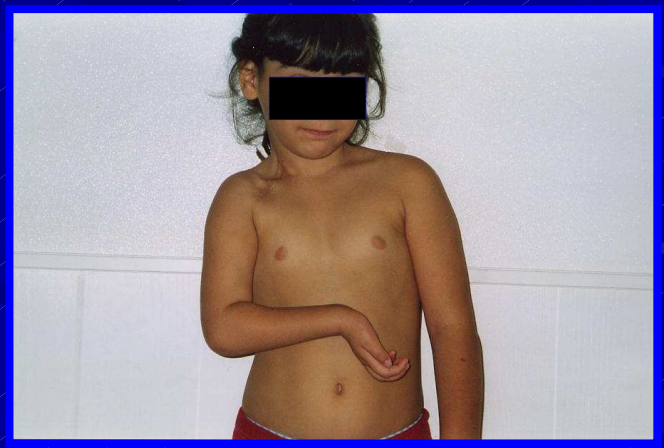
- Deformità supinatoria
- Deformità pronatoria
- Sublussazione del capitello radiale
- Sublussazione epifisi distale dell'ulna

Deformità SUPINATORIA dell'avambraccio

Tipica delle paralisi di tipo totale o subtotale.

La patogenesi della deformità evidenzia:

- contrattura ed accorciamento parti molli
- deformità strutturata di ossa ed articolazioni



Correzione deformità SUPINATORIA con intervento sulle parti molli

L' avambraccio mantenuto in supinazione invalida fortemente la funzione dell'arto superiore

FINALITA' DELL'INTERVENTO DI DEROTAZIONE DELL'INSERZIONE DEL BICIPITE AL RADIO:

- Correggere l'atteggiamento supinatorio per eliminazione degli impedimenti anatomici
- Ripristinare una prono-supinazione attiva (Tecnica di Zancolli o varianti di questa) per effetto di un differente sfruttamento delle forze muscolari

Correzione della deformità SUPINATORIA statica dell'avambraccio

Quando la deformità dell'avambraccio non può giovarsi degli interventi dinamici sulle parti molli a causa della :

- perdita del movimento rotatorio di radio ed ulna
- sublussazione del capitello radiale che rende instabile l'avambraccio
- sindrome supinatoria con mano gravemente paretica

Il trattamento prevede degli interventi di correzione statica delle deformità dell'avambraccio:

- osteoclasia (in soggetti molto giovani)
- osteotomia derotativa
- artrodesi radio-ulnare prossimale

Deformità PRONATORIA

- Difetto della supinazione attiva dell'avambraccio conseguente allo squilibrio tra mm.pronatori/supinatori
- Tipica delle lesioni radicolari C5-C6
- E' una deformità accettabilmente compensata (se esiste una buona articolarità della spalla)
- Raramente richiede la correzione chirurgica
  - Interventi statici-stabilizzanti (osteotomia radiale e/o ulnare, osteoclasia)
  - Interventi dinamici e detensione (Transfer del PR sull'ERBC o ERLC; Release PR; Distacco PR; Rerouting PR; Release PQ etc.)

POLSO

Fondamentale è il ripristino <u>dell'estensione attiva del polso</u> che condiziona il recupero della mano, ancorchè possa essere priva di molte funzioni

Paralisi della MANO (MANO PLESSICA)

Aspetti diversi a seconda del tipo di paralisi

- Lesione delle radici C5-6: il polso può essere flesso e la mano cadente
- Lesione delle radici C5-C7: mano cadente con deficit motorio e sensitivo parziale (più o meno rappresentato rispetto all'adulto)
- Lesione totale del plesso brachiale o lesione prevalente di C8-D1 o C7-C8-D1: mano flaccida o minimi movimenti inefficienti con grave deficit sensitivo

Recupero della MANO PLESSICA

- Obiettivo del trattamento è la creazione di mano funzionale o che possa essere ausiliaria alla funzione della mano sana
- Esistono scarse possibilità di recupero se la mano è gravemente compromessa dal punto di vista motorio e sensitivo
- Da sottolineare che la mano non utilizzata per deficit sensitivo grave deve essere esclusa dalla chirurgia secondaria

Esistono differenti procedure chirurgiche per la MANO PLESSICA

Lesione	C5-C7	C8-D1 (C7)	C5-D1
Deficit funzionale	ERLC-ERBC-EUC ECD-EPI-ELP ALP-EBP Sensibilità	FSD-FPD-FUC FRC-PL Sensibilità mano	Paralisi motoria e sensitiva
Utilizzo di	PT – FUC- FRC – FDS - PL	ERC – BR (C7 PT – PL)	Tenodesi Transfers (?) Artrodesi
Scopo	Estensione polso Estensione dita	Flessione dita lunghe e pollice	Minima funzione ausiliaria

Paralisi della MANO (MANO PLESSICA)

La miglior chirurgia proponibile per i bimbi con paralisi motoria e sensitiva della mano è la

CHIRURGIA NERVOSA PRIMARIA