



IL NERVO FACCIALE



29121 *PIACENZA* - Via Emmanuelli, 42
Tel. 0523/754362 - Fax 0523/453708

00149 *ROMA* - Via S. Pantaleo Campano, 4
Tel. 06/65741786 - Fax 06/6530540

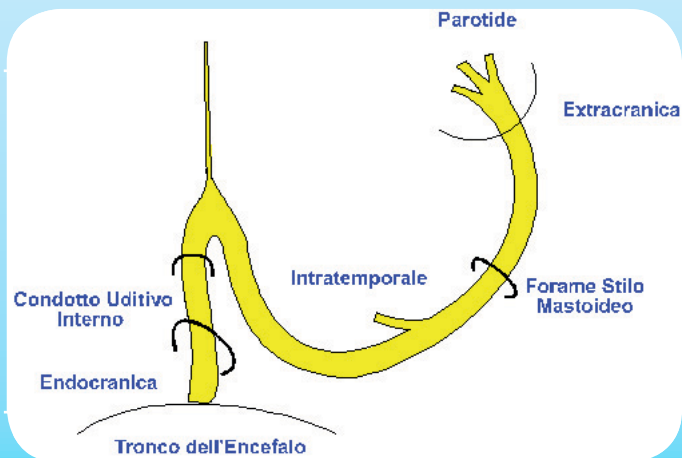
e-mail: gruppo.otologico@gruppootologico.it
www.gruppootologico.it

ANATOMIA

Il nervo facciale è il settimo paio di nervi cranici, ed è un nervo principalmente motorio, regolando infatti tutta la motilità di metà faccia. Il nervo ha altre funzioni secondarie quali il controllo della lacrimazione e di parte della salivazione. Inoltre attraverso il nervo facciale raggiungono il sistema nervoso centrale le sensazioni gustative dei 2/3 anteriori della lingua.

Dal punto di vista anatomico il nervo è composto da circa 7000 fibre nervose ed ha un decorso molto complesso, che lo porta dall'emergenza dal tronco dell'encefalo, fino ai muscoli del volto. Tale decorso è suddiviso nelle seguenti porzioni: intracranica, intratemporale, ed extracranica (Fig. 1).

*Fig. 1
decorso
anatomico
del nervo facciale.*



Nel suo tratto intracranico il nervo decorre dalla superficie del tronco dell'encefalo, da cui origina, fino all'osso temporale. Nella parte terminale di questo tragitto il nervo passa all'interno di un canale osseo chiamato condotto uditivo interno. In questo canale il facciale è in stretta associazione con l'VIII nervo cranico (cocleo-vestibolare), attraverso cui raggiungono il cervello le sensazioni uditive e quelle provenienti dal labirinto posteriore. Queste ultime partecipano a determinare la sensazione dell'equilibrio.

Il nervo facciale entra nell'osso temporale a livello del fondo del condotto uditivo interno e ne fuoriesce dal forame stilomastoideo, rimanendo sempre all'interno di un canale osseo che lo contiene, detto canale di Falloppio.

IL NERVO FACCIALE

In questo tratto il nervo è suddiviso in 3 ulteriori porzioni (labirintica, timpanica e mastoidea), intervallate da 2 ginocchi.

Il tratto extracranico, infine, inizia a livello del forame stilomastoideo; dopo circa un centimetro il nervo entra nella ghiandola parotide dove inizia a ramificarsi per poi distribuirsi alla muscolatura dell'emifaccia.

Anomalie di decorso sono abbastanza rare se si escludono i quadri malformativi più complessi, quali l'atresia auris.

Dalla sua origine dal tronco dell'encefalo fino all'interno della parotide, dove si suddivide nelle branche terminali, il nervo viene progressivamente ricoperto da guaine esterne sempre più spesse. Di conseguenza aumenta anche la sua resistenza agli insulti.

Il facciale riceve 3 apporti vascolari principali, a livello dell'emergenza dal tronco, del primo ginocchio (ganglio genicolato) e dell'uscita dal cranio (forame stilomastoideo) (Fig. 2). La vascolarizzazione più importante è quella del ganglio genicolato. Questi 3 apporti sanguigni formano poi una rete vascolare sulla superficie del nervo, responsabile dell'irrorazione di tutto il facciale.

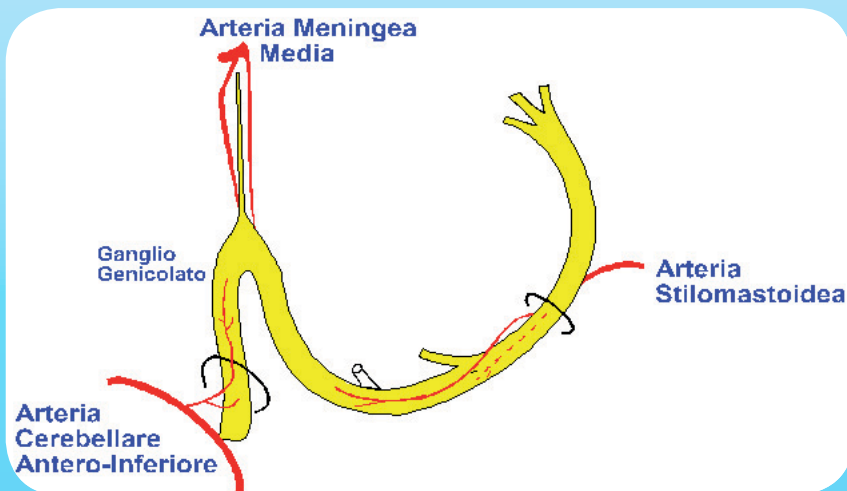


Fig. 2
principali apporti vascolari del nervo facciale.

PARALISI DEL FACCIALE

Il sintomo più caratteristico di un danno a carico del nervo è costituito da un deficit della funzione motoria. Quest'ultimo può essere completo (immobilità completa della metà faccia) e prendere il nome di paralisi, oppure soltanto parziale ed in tal caso è detto paresi.

Il quadro di una paralisi del nervo facciale è caratterizzato dall'impossibilità di chiudere l'occhio e dalla trazione controlaterale della bocca. La gravità di un deficit del nervo facciale può essere classificata in maniera clinica oppure sulla base di test strumentali. La classificazione clinica adottata pressoché unanimemente è quella introdotta da House e Brackmann; essa prevede 6 gradi dove il grado I rappresenta la normalità, i gradi dal II al V quadri progressivamente più gravi, ed il grado VI la paralisi completa. È importante sottolineare che un deficit del nervo facciale può non essere evidente clinicamente finché il 50% delle fibre nervose non sono state danneggiate.

I test strumentali di più frequente utilizzazione sono l'elettromiografia (EMG) e l'elettroencefalografia (ENoG), detta anche elettromiografia evocata. L'EMG permette di studiare la funzionalità dei muscoli innervati dal nervo facciale a riposo e durante la contrazione volontaria attraverso degli elettrodi registranti posizionati a livello dei muscoli interessati. L'ENoG invece studia la conduzione dell'impulso elettrico da parte del nervo, e viene calcolata come percentuale rispetto al lato sano. L'esame è eseguito attraverso una stimolazione elettrica a livello del forame stilomastoideo ed una registrazione dell'attività evocata dei muscoli della faccia. Entrambi gli esami possono essere utilizzati in maniera complementare, soprattutto durante la valutazione del recupero nel tempo; per motivi fisiopatologici però ognuno ha delle indicazioni temporali selettive.

Un deficit del facciale, in maniera proporzionale alla sua gravità, può comportare dei disturbi di irritazione dell'occhio, della vista, della masticazione e del linguaggio. L'evidente difetto estetico può inoltre instaurare delle problematiche psicologiche con alcuni pazienti che tendono all'isolamento.

EZIOLOGIA DELLA PARALISI

Le patologie che interessano il nervo facciale possono essere suddivise in 5 gruppi principali: 1) congenite 2) infiammatorie, 3) iatrogene (causate da interventi chirurgici a carico dell'orecchio medio e/o interno, della base cranica e della parotide), 4) traumatiche, 5) tumorali.

Le paralisi congenite sono molto rare e spesso si associano a malformazioni complesse.

Tra **le cause infiammatorie** la più frequente è senz'altro quella erroneamente definita "da freddo", causata probabilmente da un'infezione da virus herpes simplex. La terapia si basa sulla somministrazione di cortisonici ed antivirali, da effettuare nei primi giorni successivi all'insorgenza della paralisi. Nella maggior parte dei casi si assiste ad un buon recupero della funzionalità del nervo. Più raramente il virus responsabile della paralisi è quello dell'herpes zoster. In questo caso il deficit del nervo è spesso associato a calo uditivo, vertigini ed una dolorosa eruzione cutanea a livello della conca auricolare e della metà del palato. Anche in questo caso la terapia è a base di cortisonici ed antivirali, ma i dosaggi devono essere maggiori ed il trattamento prolungato rispetto all'infezione da herpes simplex. La prognosi è inoltre peggiore, con una minor percentuale di pazienti che recupera una buona funzionalità dell'emifaccia.

Sempre da causa infiammatoria sono le paralisi che si verificano in seguito a processi otitici. Nel caso di otiti medie acute la terapia è soltanto medica (antibiotici e cortisonici), e l'unico ausilio che può venire dalla chirurgia è quello dell'inserimento di un tubicino attraverso la membrana timpanica (drenaggio transtimpanico) tale da favorire l'evacuazione del pus e l'azione dei medicamenti per via locale.

I pazienti affetti da paralisi insorte a causa di otiti croniche devono invece essere sottoposti ad intervento chirurgico (timpanoplastica). Quest'ultimo non è finalizzato ad alcuna manovra specifica a carico del nervo, bensì all'eradicazione dell'infezione.

La paralisi del facciale può insorgere anche nel corso di un'otite maligna esterna. Si tratta di una grave infezione, particolarmente dolorosa, a partenza dal condotto uditivo esterno con possibilità di estensione a tutta la base del cranio.

Interessa soprattutto soggetti diabetici o comunque defedati e va trattata con particolari antibiotici da somministrare per settimane e/o mesi, terapia locale, controllo dei valori glicemici e, quando possibile, terapia iperbarica. La sospensione del trattamento deve essere guidata non dalla risoluzione della sintomatologia, bensì dalla normalizzazione di alcuni esami di medicina nucleare.

La paralisi del facciale è un rischio contemplato in alcuni interventi chirurgici ed in questo caso viene definita di **natura iatrogena**; naturalmente la paralisi è tanto più probabile quanto l'intervento è complesso e la lesione coinvolge il nervo. In ordine di rischio crescente un deficit del nervo può insorgere successivamente ad interventi sull'orecchio, sulla parotide, oppure interventi di otoneurochirurgia e di chirurgia della base cranica.

Ai fini di diminuire il rischio di lesioni iatrogene del facciale sono state sviluppate delle tecniche che prevedono un monitoraggio continuo della funzione del nervo nel corso degli interventi chirurgici.

In particolari tipi di interventi un deficit temporaneo del facciale è contemplato da specifiche manovre chirurgiche previste dall'intervento stesso.

E' il caso della via infratemporale tipo A e della via transcocleare, le quali prevedono una dislocazione (rerouting) rispettivamente anteriore e posteriore del nervo rispetto alla sua sede abituale. Questo allo scopo di avere libero accesso a regioni anatomiche altrimenti non controllabili.

Il rerouting anteriore (Fig. 3) prevede una dislocazione soltanto delle componenti timpanica e mastoidea del nervo, conservando quindi la vascolarizzazione principale a livello del primo ginocchio. Questo fa sì che il deficit postoperatorio sia meno grave e quindi il recupero più veloce e completo.

Al contrario nel rerouting posteriore (Fig. 4) la dislocazione interessa il nervo per un tratto maggiore compromettendo la vascolarizzazione principale. Di conseguenza il deficit postoperatorio è sempre completo ed il recupero finale non supera quasi mai il 50% (grado III) della funzionalità normale.

Fig. 3
rerouting anteriore
del nervo facciale
con sacrificio
dell'apporto
vascolare proveniente
dall'arteria stilo -
- mastoidea.

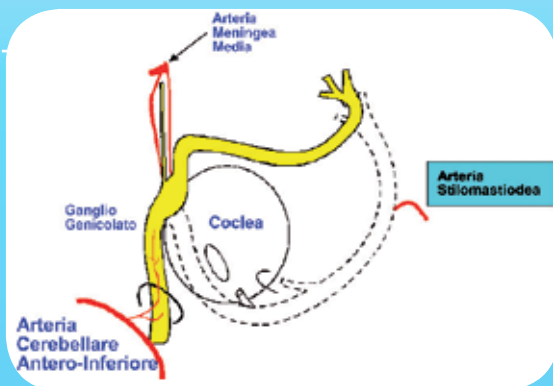
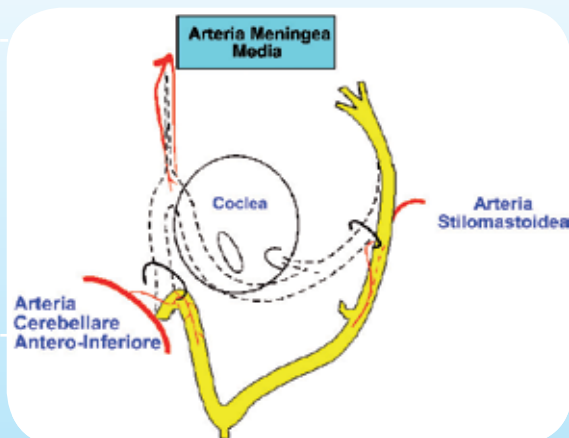


Fig. 4
rerouting posteriore
del nervo facciale con
sacrificio dell'apporto
vascolare proveniente
dall'arteria meningea
media.



Per quanto riguarda le **paralisi traumatiche**, queste possono essere determinate da lesioni a livello dell'emifaccia, oppure da fratture dell'osso temporale, con danneggiamento del nervo durante il decorso all'interno del suo canale osseo.

Le lesioni del tratto extracranico, avvolto da tessuti molli, derivano sempre da un'interruzione del nervo o di alcune delle sue branche, necessitando quindi di una ricostruzione chirurgica. Quest'ultima risulta più complessa quando ad essere interessate siano le branche periferiche del nervo.

Al contrario nella porzione intratemporale il facciale, essendo contenuto all'interno di un canale osseo, è suscettibile non solo di interruzioni, ma anche di lesioni compressive da edema, frammenti ossei od ematomi. La necessità di un intervento chirurgico per esplorare ed eventualmente ricostruire il nervo è guidata dalla valutazione clinica e radiologica.

In particolare quando la rima di frattura attraversa il decorso del nervo si rende necessaria un'esplorazione chirurgica, in quanto nella maggioranza dei casi il nervo è interrotto. In caso contrario la paralisi va trattata preferenzialmente con terapia medica. L'eventuale approccio chirurgico da adottare è in funzione della sede della lesione e della funzione uditiva residua al trauma. In ogni caso l'interruzione anatomica del nervo va ricostruita chirurgicamente.

Alcuni tipi di **tumori** possono interessare il nervo in ogni tratto del suo decorso, e determinarne una lesione. Questi tumori possono originare dal facciale stesso (intrinseci), oppure nascere da strutture adiacenti al nervo ed interessarlo nel corso della loro crescita (estrinseci). Tra le lesioni intrinseche i 2 tipi più frequenti sono il neurinoma e l'emangioma del nervo facciale.

GRUPPO OTOLOGICO

Si tratta di lesioni che possono interessare il nervo in ogni sua porzione con una predilezione per la regione del ganglio genicolato. Generalmente i sintomi sono rappresentati da un deficit del nervo a lenta insorgenza, associato o meno ad un'ipoacusia. La distinzione preoperatoria tra i 2 tipi di tumore è spesso difficile ma, essendo il trattamento analogo, di minima importanza clinica. Il tipo di intervento è dettato dalla localizzazione del tumore e dalla funzionalità uditiva preoperatoria. Quasi inevitabilmente è necessario interrompere il nervo e ricostruirlo con un innesto prelevato da altra sede. Per quanto riguarda i tumori che interessano il nervo nel corso del loro sviluppo possiamo ricordare i meningiomi, i tumori glomici, i colesteatomi della rocca, che istologicamente non sono dei veri tumori ma si comportano come tali, ed alcuni tumori dell'orecchio e della ghiandola parotide. Il trattamento chirurgico anche in questo caso è dettato principalmente dalla sede del tumore, così come dai deficit preoperatoriamente esistenti.

ACCERTAMENTI DIAGNOSTICI

In presenza di una paralisi del facciale è fondamentale consultare subito un otorinolaringoiatra che si interessi in maniera specifica della patologia dell'orecchio e della base del cranio. Eventuali terapie, sia mediche che chirurgiche, hanno infatti un risultato tanto migliore quanto prima vengano instaurate. Una volta valutata l'obiettività otoscopica, parotideica, e degli altri nervi cranici è quindi necessario effettuare alcune indagini strumentali (esame audiometrico ed impedenzometrico) e radiologiche (TC e Risonanza Magnetica) a seconda delle indicazioni del singolo caso. La valutazione radiologica è particolarmente importante in quanto permette di confermare od escludere la presenza di lesioni quali tumori o fratture, ed al tempo stesso di localizzare esattamente l'eventuale lesione. A parte casi particolari la TC e la Risonanza Magnetica sono spesso complementari, essendo la prima più specifica per lo studio dell'osso (Fig. 5a,b), e quindi del tratto intratemporale del facciale, e la seconda per quello dei tessuti molli (Fig. 6a,b).

Fig. 5(a)
TC della rocca petrosa che evidenzia un tumore del nervo facciale localizzato a livello del ganglio genicolato.

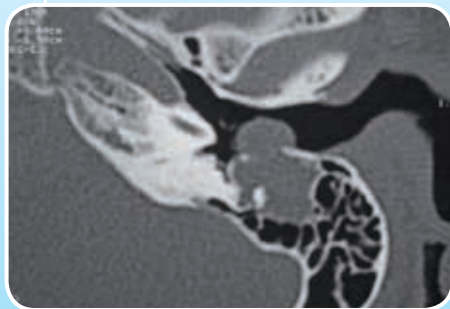


Fig. 5(b)
TC della rocca petrosa che evidenzia un tumore del nervo facciale localizzato a livello del tratto mastoideo.

Fig. 6(a)
RMI che evidenzia un tumore del nervo facciale esteso dal condotto uditivo interno al ganglio genicolato.

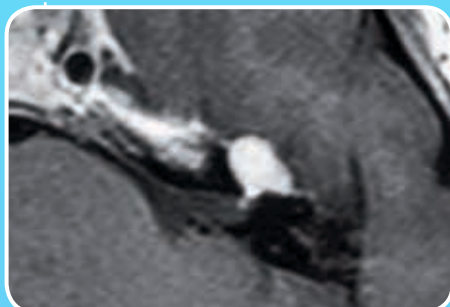


Fig. 6(b)
RMI che evidenzia un tumore del nervo facciale che interessa il tratto intralabirintico ed il ganglio genicolato.

TRATTAMENTI CHIRURGICI

Dal punto di vista chirurgico una lesione del nervo facciale può essere trattata secondo varie metodiche, da adottare in base alla lesione stessa. Naturalmente la continuità anatomica del nervo va conservata ogni qualvolta sia possibile. In presenza di un'interruzione del tronco nervoso è necessaria una sua ricostruzione. Questa può essere effettuata mediante riapprossimazione diretta dei 2 monconi quando non sia presente una perdita di sostanza. In caso contrario la ricostruzione nervosa sarebbe in tensione, con scarsi risultati funzionali. Se la perdita di sostanza non è di grandi dimensioni questo problema può essere superato con una dislocazione del nervo dal suo letto anatomico naturale, in modo da accorciarne il decorso. In presenza di ampie perdite di sostanza la soluzione preferibile è quella di un innesto nervoso (Fig. 7, 8, 9).

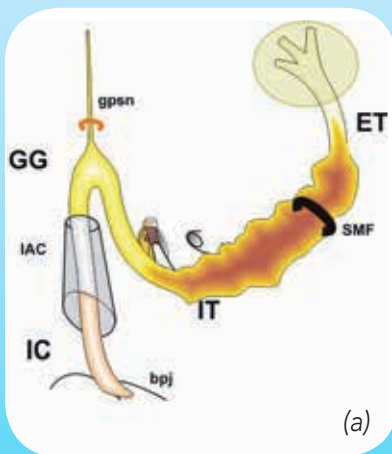
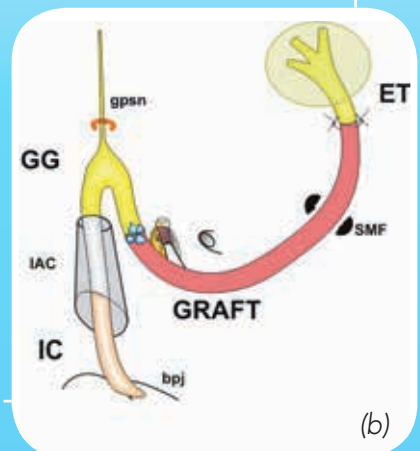


Fig. 7(a)
schema raffigurante un tumore
del nervo facciale esteso
dal 2° ginocchio al tratto
immediatamente extractranico.

Fig. 7(b)
ricostruzione
del tratto di nervo rimosso
insieme al tumore.



(b)

IL NERVO FACCIALE

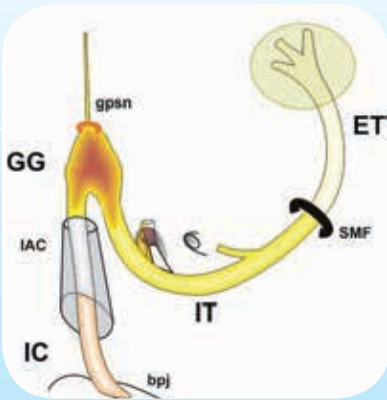


Fig. 8(a)
schema raffigurante un tumore
del nervo facciale esteso
dal tratto intralabirintico
a quello timpanico.

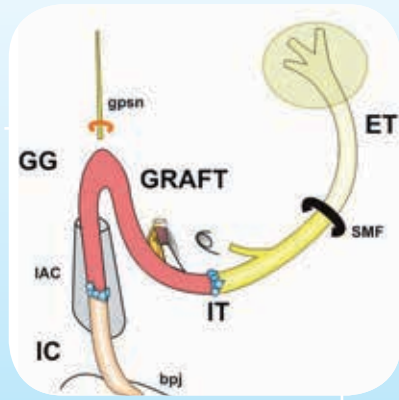


Fig. 8(b)
ricostruzione del tratto
di nervo rimosso insieme
al tumore.

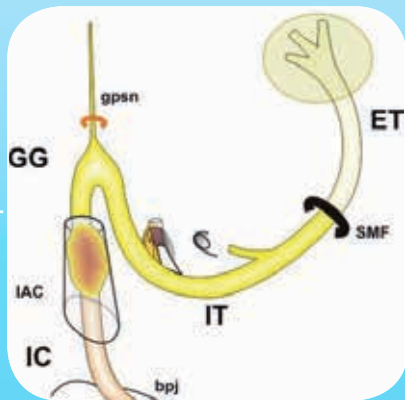


Fig. 9(a)
schema raffigurante un tumore
del nervo facciale localizzato
esclusivamente nel condotto
uditivo interno.

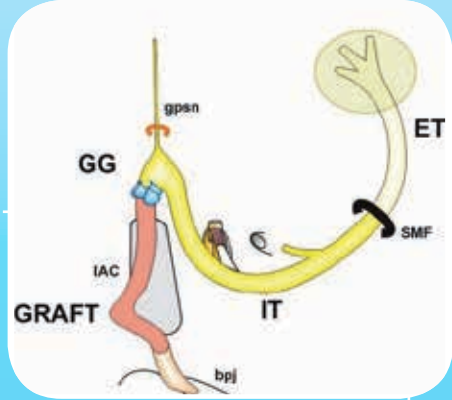


Fig. 9(b)
ricostruzione
del tratto di nervo rimosso
insieme al tumore.

I 2 nervi donatori generalmente utilizzati sono il nervo surale ed il nervo grande auricolare. Si tratta di 2 nervi sensitivi di diametro analogo al facciale situati rispettivamente all'altezza della caviglia e del collo, con una minima importanza funzionale. Per l'effettuazione di un innesto è sempre meglio sezionare i monconi nervosi in maniera obliqua, così da aumentare la superficie di contatto. La riapprossimazione viene stabilizzata con colle biologiche; in casi particolari è necessario effettuare della microsuture. Va sottolineato che in caso di interruzione anatomica del nervo la porzione distale va comunque incontro ad una degenerazione e tutti i tipi di ricostruzione hanno come unico scopo quello di fornire una guida alla rigenerazione della porzione prossimale.

Quando tali accorgimenti non danno alcun risultato oppure non possono venire effettuati per motivi tecnici, un'ulteriore soluzione è quella dell'anastomosi ipoglosso-facciale, che consiste nell'agganciare la parte terminale del facciale a quella prossimale del nervo ipoglosso (deputato ai movimenti di metà lingua). La rigenerazione del nervo ipoglosso in questo caso andrebbe ad innervare i muscoli della metà faccia. L'intervento è eseguibile con più varianti tecniche ed ha come svantaggio quello di comportare spesso un deficit di motilità di metà lingua.

Va sottolineato che il miglior risultato ottenibile con qualsiasi tipo di ricostruzione del nervo non supera mai il 50% della sua funzionalità iniziale. Questo è però sufficiente per ottenere un ripristino del tono muscolare di metà faccia, evitando così la flaccidità, per permettere la chiusura dell'occhio, e evitare quindi tutte le problematiche relative alla protezione dell'occhio stesso.

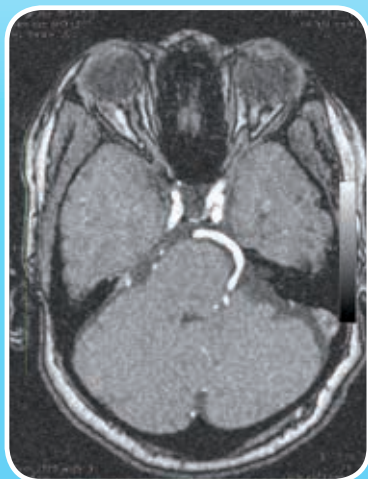
L'ultima possibilità per rianimare un'emifaccia paralizzata è offerta da alcuni interventi di chirurgia plastica, che però hanno come fine quello di restituire una simmetria "statica" al volto, con risultati molto limitati per quanto riguarda il recupero della motilità.

TRATTAMENTI COMPLEMENTARI

In presenza di una paralisi del facciale è necessario proteggere l'occhio per tutto il tempo in cui non riesce a chiudersi, soprattutto se questo è associato ad un'assenza di lacrimazione. Questo è ottenibile attraverso speciali occhialini o con l'applicazione di pesi adesivi a livello della palpebra quando si prevede un recupero funzionale in breve tempo. Se tale recupero non è previsto o si prevede un suo protrarsi nel tempo, è preferibile proteggere l'occhio con altre metodiche quale l'applicazione di un peso in titanio sotto la pelle della palpebra o la sutura parziale delle palpebre (tarsorrafia laterale). La valutazione sul tipo ed i tempi di recupero dipende dal giudizio del medico sull'entità del danno nervoso e dalla patologia scatenante. Ad esempio una paralisi immediata successivamente alla rimozione di tumori della base del cranio non recupera quasi mai in maniera completa ed anche il recupero parziale è protratto per 6-12 mesi. Successivamente ad una paralisi completa sono inoltre frequenti degli esiti quali spasmi della metà faccia, una diminuzione della selettività dei movimenti (movimenti di massa, ad esempio nell'atto di masticare si chiude anche l'occhio) o la lacrimazione dell'occhio durante la masticazione (lacrime di cocodrillo). Tutti questi fenomeni sono da attribuire ad anomalie nel corso della reinnervazione.

SPASMO DELL'EMIFACCIA

Un altro segno di disfunzione del nervo facciale, di più raro riscontro, è rappresentato dallo spasmo dell'emifaccia, cioè da contrazioni involontarie di una metà del volto. Tale sintomatologia è stata correlata ad un contatto anomalo, definito "conflitto neuro-vascolare", tra il nervo facciale a livello della sua origine dal tronco dell'encefalo ed un vaso. In casi rari questo contatto può essere provocato da una massa tumorale. Dal punto di vista diagnostico il conflitto è evidenziabile con alcune sequenze della Risonanza Magnetica (Fig.10). Una volta diagnosticato la terapia d'elezione è rappresentata dall'intervento di decompressione neuro-vascolare, che consiste nel posizionamento di un materiale che separi il facciale dal vaso. Naturalmente essendo un intervento intracranico con conseguenti rischi, va riservato a casi in cui la sintomatologia risulti particolarmente invalidante. Per pazienti che per motivi di carattere generale oppure per l'età avanzata non possono essere sottoposti ad intervento chirurgico l'alternativa terapeutica consiste nell'iniezione di tossina botulinica a livello dei muscoli dell'emifaccia. Questa sostanza non è altro che un veleno che crea un deficit temporaneo più o meno importante della funzione muscolare, riducendo di conseguenza in maniera sostanziale anche lo spasmo. Naturalmente l'iniezione di tossina botulinica, avendo un'efficacia temporanea, deve essere ripetuta ogni 6 mesi circa.



*Fig. 10
RMI con sequenza angiografica
che evidenzia la presenza di un
decorso tortuoso dell'arteria
basilare la quale decorre nell'angolo
ponto-cerebellare creando
un contatto anomalo con
il nervo facciale.*

Nuova terapia intensiva



Gruppo infermieristico con il Prof. Sanna



- **DOTT. MARIO SANNA**

Sassari - Via Amendola, 65
tel. 079237766 - mario.sanna@gruppootologico.it

- **DOTT. ABDELKADER TAIBAH**

_ Chiavari (GE) - c/o Villa Ravenna - Via Nino Bixio, 12 -
tel. 0185324777
_ Parma - Strada Baganzola, 29 - 43100 - tel. 0521989297
abdel.taibah@gruppootologico.it

- **DOTT. ALESSANDRA RUSSO**

Sulmona (AQ) - Viale Costanza, 1
tel. 086452714 - alessandra.russo@gruppootologico.it

- **DOTT. FERNANDO MANCINI**

Torino - Corso Stati Uniti, 39 - tel. 0115089275 - info@orl.it

- **DOTT. ANTONIO CARUSO**

Palermo - Via Gabriele D'Annunzio, 29
tel. 3495253048 - antonio.caruso@gruppootologico.it

- **DOTT. ENRICO PICCIRILLO**

Lamezia Terme (CZ) - Via I Maggio (2^a traversa)
tel. 096822066 (ore 8.30 - 11.00) - Cell. 3356533258
enrico.piccirillo@gruppootologico.it

- **DOTT. LORENZO LAUDA**

Napoli - Via Vannella Gaetani, 22
tel. 0812471185 - Fax 0812471343 - Cell. 3382492123
lorenzo.lauda@gruppootologico.it

- **DOTT. ANNA LISA GIANNUZZI**

_ Quercgrossa (SI) - Via del Chianti Classico, 17 - tel. 3333055371
_ Melendugno (LE) - Studi Medici RECA - Via San Foca, 13/15 - tel. 3333055371
al.giannuzzi@gruppootologico.it