

I sistemi protesici che agiscono sul sistema nervoso centrale: impianti al tronco (ABI)

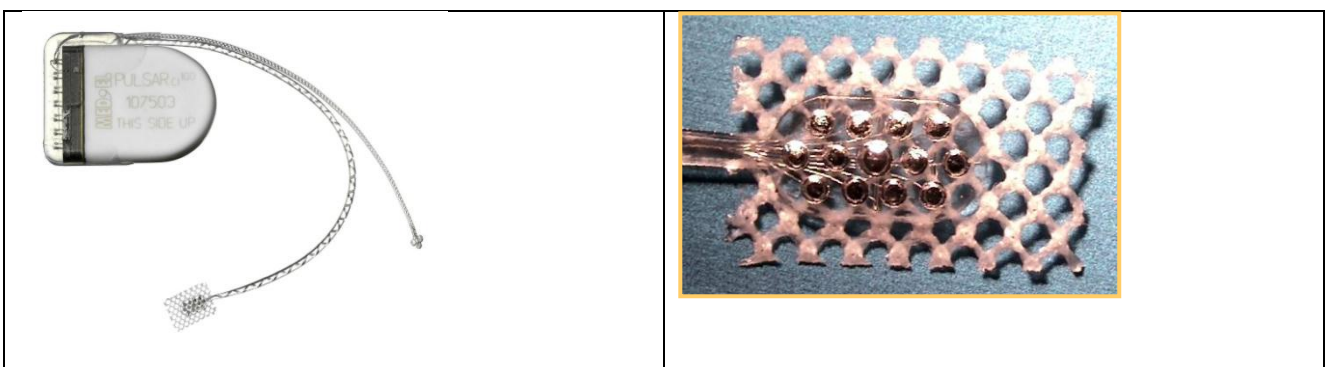
Pur presentandosi per forma e caratteristiche tecnologiche quasi identico ad un impianto cocleare il funzionamento di un impianto al tronco differisce profondamente da quello del primo dispositivo. L'impianto al tronco infatti funziona stimolando tramite correnti elettriche direttamente il sistema nervoso centrale e precisamente il tronco encefalico, bypassando quindi il nervo cocleare e svincolandosi dalla sua funzionalità. Per tale motivo l'impianto al tronco viene utilizzato quando la causa della sordità è localizzata a livello nervoso, ovvero quando il nervo non sia presente o non sia in grado di trasmettere correttamente al cervello i segnali elettrici generati all'interno della coclea. Tale condizione rende inefficace qualsiasi stimolazione uditiva portata a livello cocleare e richiede quindi l'utilizzo di una stimolazione diretta del SNC.

La selezione dei pazienti candidabili all'impianto al tronco encefalico

Le patologie a carico del nervo che più comunemente portano a dover bypassare il nervo acustico sono principalmente due: aplasie del nervo acustico e neoformazioni tumorali dello stesso che ne comportino la rimozione al fine di asportare la patologia; anche le ossificazioni cocleari complete, che impediscano l'inserimento di un elettrodo di impianto cocleare in una qualsiasi scala della coclea, rientrano fra le possibili indicazioni. Studi sono in corso per valutare eventuali estensioni dell'applicazione ma ad oggi queste risultano le indicazioni su cui è presente un consenso. E' bene precisare inoltre che, a causa dei risultati di gran lunga inferiori rispetto a quelli attesi da un'operazione di impianto cocleare, l'utilizzo dell'impianto al tronco viene ad oggi considerato nel caso non vi siano ad esso alternative bilateralmente. L'impianto è inoltre approvato in pazienti con almeno 15 anni di età.

Caratteristiche tecniche dell'impianto

In tutto e per tutto identico ad un impianto cocleare (parte interna e parte esterna), l'impianto al tronco differisce da esso per l'array di elettrodi di stimolazione: gli elettrodi non sono infatti disposti linearmente ma sono distribuiti su un piano costituito da un sottile foglio di silicone dalle dimensioni di alcuni millimetri.



Test Intraoperatori

Il test intraoperatorio utilizzato per verificare il corretto posizionamento dell'elettrodo è l'ABR elettrico (EABR), ovvero eseguito stimolando tramite i segnali elettrici emessi dall'impianto. Come per un normale ABR si rileva un tracciato elettrico, nel quale si verifica la presenza della cosiddetta "onda V", indicativa

dell'attività del tronco encefalico. Analizzandone la latenza e la morfologia è possibile determinare quali degli elettrodi stiano generando una sensazione uditiva al paziente.

Risultati con l'Impianto al tronco

Come anticipato, ad oggi i risultati attesi con un impianto al tronco sono ancora limitati: la maggior parte dei pazienti giunge ad identificare la presenza o meno di suoni e a discriminare suoni diversi fra loro; pochi sono tuttavia quelli in grado di riconoscerli ed ancora meno sono i pazienti che arrivano ad avere una comprensione verbale. Aspettative realistiche che possono essere fornite oggi ad un paziente che approcci l'impianto al tronco sono quelle di percepire i rumori d'allarme e quindi migliorare l'interazione con l'ambiente e di supportare la labiolettura tramite i suoni. Esistono anche casi in cui si siano raggiunti risultati migliori ma sono rari ed è comunque bene ricordare che i tempi riabilitativi a livello di ascolto sono molto dilatati rispetto a quelli dell'impianto cocleare e che un'intensa logopedia è spesso richiesta. Una notevole differenza nei risultati audiologici è presente tra due gruppi di pazienti: coloro che sono stati sottoposti a ABI dopo exeresi di lesioni tumorali quali i neurinomi in cui i risultati audiologici sono piuttosto scadenti e coloro che sono stati impiantati in seguito a patologie non tumorali quali ad esempio l'aplasia del nervo cocleare o le ossificazioni complete della coclea dove si osservano migliori risultati