



## Potenziali Evocati

### Cosa sono

A differenza dell'EEG, i Potenziali Evocati (PE) rappresentano una risposta di particolari aree del Sistema Nervoso Centrale a determinati stimoli esterni (visivi, acustici ed elettrici) erogati da apposite apparecchiature, analizzando le vie nervose che conducono le informazioni dalla periferia verso il Cervello. A seconda del tipo di stimolo utilizzato e delle specifiche vie sensoriali interessate, possiamo distinguere i Potenziali Evocati in:

- Potenziali evocati somatosensoriali degli arti superiori e inferiori (PESS)
- Potenziali evocati visivi (PEV)
- Potenziali evocati acustici o troncoencefalici (BAER o BAEP)

Grazie ad un particolare stimolatore magnetico, in grado di attivare la Corteccia Motoria, è possibile, inoltre, studiare la via che conduce lo stimolo dal Sistema Nervoso Centrale Motorio (cervello), attraverso il midollo e i neuroni motori, fino ai muscoli (Potenziali Evocati Motori o PEM).



### A cosa servono

I potenziali evocati, a differenza dell'elettroencefalografia che indaga la conduzione elettrica dei nervi periferici, sono una metodica neurofisiologica rivolta allo studio della trasmissione delle informazioni all'interno del Sistema Nervoso Centrale. Vengono impiegati sia per lo studio di lesioni a carico del particolare sistema sensoriale o motorio esaminato (ad es. neurite ottica, neurinomi del nervo acustico o di altri tronchi nervosi, lesioni midollari, tumori..) sia per la diagnosi di malattie sistemiche degenerative demielinizzanti (Sclerosi Multipla), cerebrovascolari, coma...

### Come si eseguono

L'esecuzione è affidata al personale Tecnico e le registrazioni ottenute verranno in un secondo tempo visionate e refertate dal medico. Pur richiedendo in genere l'utilizzo di sottili ago-elettrodi monouso, i PE si possono considerare non invasivi e assolutamente privi di effetti collaterali.

Come per l'EEG, i segnali acquisiti attraverso elettrodi posizionati in specifiche regioni dello scalp e lungo il tragitto di passaggio degli impulsi vengono amplificati, elaborati e registrati su supporto magnetico.



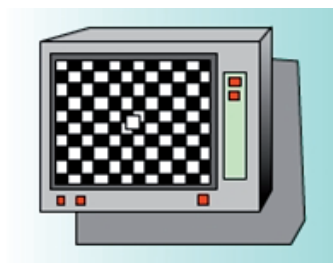
### Potenziali evocati somatosensoriali:

Al paziente, sdraiato su un lettino in completo rilassamento e ad occhi chiusi, viene applicato uno stimolo elettrico a livello di un nervo (nervo Mediano al polso per gli arti superiori e nervo Tibiale posteriore alla cavaglia per gli arti inferiori).

Le risposte vengono registrate mediante fini ago-elettrodi sottocutanei applicati sulla testa e in specifici punti della colonna spinale.

## Potenziali evocati visivi:

Il paziente, seduto su una comoda poltrona, viene invitato a fissare l'immagine di una scacchiera in movimento su un monitor (VEP da Pattern Reversal) o un flash emesso da una lampada (PEV da flash). Due sottili ago-elettrodi sottocutanei, posti sul cuoio capelluto, registrano l'attività evocata a livello cerebrale dallo stimolo visivo.



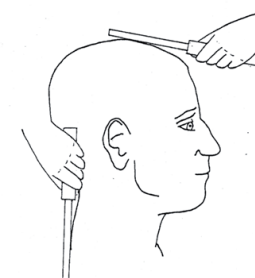
## Potenziali evocati acustici:

Viene fatta indossare al paziente una cuffia che produce degli stimoli acustici. Al soggetto esaminato, sdraiato su un lettino in completo rilassamento e ad occhi chiusi, vengono erogati mediante una cuffia degli stimoli acustici (Click ad alta frequenza). La registrazione dell'informazione acustica viene ottenuta attraverso elettrodi sottocutanei o di superficie applicati in regione mastoidea o sul lobo auricolare



## Potenziali evocati motori:

A differenza dei precedenti, i PEM seguono la direzione fisiologica centrifuga delle vie motorie, dal Centro (corteccia motoria e midollo) alla periferia (muscoli). Con elettrodi di superficie si registrano le risposte muscolari evocate da stimolazioni magnetiche somministrate al paziente al vertice del capo e in corrispondenza delle vertebre cervicali (per lo studio degli arti superiori) o lombari (per gli arti inferiori). Lo stimolo magnetico è di per sé indolore, pur provocando la contrazione dei muscoli. Con questo esame si valutano i tempi di conduzione motoria centrale e periferica.



I Potenziali evocati richiedono un tempo di esecuzione abbastanza lungo, che varia da 20 a 60 minuti a seconda della tipologia; non sono dolorosi e necessitano del totale rilassamento da parte del paziente. Non necessita alcuna preparazione.

Per i soli Potenziali Evocati Motori, è fondamentale che, al momento dell'esame, il paziente non abbia con sé alcun oggetto metallico, carte magnetiche, telefoni, orologi ecc.

***NB. Vi è una controindicazione assoluta all'esecuzione dei PEM sui pazienti portatori di pacemaker, di pompe elettroniche, di clip o stent metallici!***