



Informazioni per il paziente

ELETTROMIOGRAFIA (EMG)

POTENZIALI EVOCATI (PE)

CHE COSA E' L'ELETTROMIOGRAFIA E A COSA SERVE

L'**elettromiografia** è un esame utilizzato per la valutazione di **patologie a carico del sistema nervoso periferico e dell'apparato muscolare**. Il test si divide in **due parti: l'elettromiografia** (propriamente detta) e l'**elettroencefalografia**.

Elettroencefalografia (ENG).

È lo studio dell'**attività elettrica dei nervi periferici**, sia motori che sensitivi, sotto stimolazione. Per realizzarla vengono erogati impulsi elettrici a bassa intensità per mezzo di stimolatori. I potenziali vengono registrati grazie ad elettrodi di superficie, posizionati sulla cute sopra la zona stimolata.

Elettromiografia vera e propria (EMG).

È lo studio dell'**attività elettrica dei muscoli**. Viene inserito un sottile ago sterile e monouso nei muscoli e si misura l'attività elettrica a riposo e poi durante la contrazione muscolare.

L'esame serve a valutare la funzionalità **dei i nervi e dei muscoli**.

Attraverso questo esame si possono evidenziare la sofferenza di uno o più nervi, una o più radici nervose o la presenza di patologie muscolari primitive o secondarie.

INDICAZIONI

Lo spettro di patologie per cui questo tipo di esame è utile ad indirizzare la diagnosi è molto ampio.

L'elettromiografia viene prescritta a persone affette da:

- Malattie delle **radici nervose** come: radicolopatie nelle discopatie, compressioni radicolari da altre cause, fratture vertebrali.
- Malattie dei **nervi** come: polineuropatie infiammatorie, polineuropatie in corso di malattie metaboliche (es. diabete), lesioni traumatiche dei nervi, intrappolamenti dei nervi come nella sindrome del tunnel carpale.
- Malattie **muscolari** come: miastenia gravis, polimiositi, distrofie muscolari, miopatie causate da farmaci.
- Malattie **neurologiche** degenerative come: sclerosi laterale amiotrofica (SLA).
- Inoltre può essere prescritta in **tutti i casi** in cui la presenza di dolore, perdita della sensibilità, parestesie (es. formicolii) o deficit di forza facciano **sospettare** una malattia delle radici nervose, dei nervi o dei muscoli.

COSA SONO E A COSA SERVONO I POTENZIALI EVOCATI

Sono stimoli che attivano la reazione del nervo sensitivo o motorio di cui si vuole studiare la funzionalità al livello periferico e centrale. Con questo esame **si possono evidenziare lesioni lungo i nervi, il midollo spinale e nell'encefalo**.

Si dividono in:

Potenziali evocati somatosensitivi (PESS). Si ottengono stimolando con un **impulso elettrico** ripetitivo un nervo dell'arto superiore a livello del polso, o dell'arto inferiore a livello della caviglia. Il percorso del segnale elettrico lungo il nervo, la radice nervosa, il midollo e l'encefalo viene registrato elettrodi adesivi o piccoli aghi sottocutanei applicati al braccio, al tronco, al collo e sulla testa.

Potenziali evocati visivi (PEV). Si ottengono facendo guardare una **scacchiera luminosa** che alterna scacchi bianchi e neri. In questo modo si genera un impulso che percorre il **nervo ottico** e poi le vie visive centrali dell'encefalo fino alla corteccia cerebrale. La registrazione viene fatta con elettrodi adesivi o piccoli aghi sottocutanei applicati sulla testa.

Potenziali evocati uditivi (BAER). Si ottengono facendo indossare al paziente con una **cuffia che emette dei click**. In questo modo si genera un impulso che percorre il **nervo uditivo** e poi le vie uditive centrali dell'encefalo. La registrazione avviene sulla testa tramite elettrodi adesivi o piccoli aghi sottocutanei.

Potenziali evocati motori (PEM). Si ottengono stimolando la corteccia cerebrale con un impulso magnetico diretto alla testa. Si genera una contrazione dei muscoli degli arti superiori o inferiori che viene registrata da elettrodi adesivi o da piccoli aghi sottocutanei applicati ai muscoli degli arti.

INDICAZIONI

Le indicazioni sono diverse e i potenziali evocati richiesti possono variare a seconda del tipo di sintomo presentato.

- Malattie del **midollo spinale**: lesioni midollari traumatiche, vascolari, infiammatorie o degenerative.
- Malattie dell'**encefalo** traumatiche, vascolari, infiammatorie o degenerative.
- **Neurite** ottica
- Tumori interessanti il **nervo acustico**
- **Malattie neurologiche** degenerative come sclerosi laterale amiotrofica (SLA).
- Oppure in tutti i **cas**i in cui la presenza di dolore, disturbo della sensibilità, parestesie (es. formicolii), disturbo della vista o deficit di forza facciano **sospettare** una malattia del midollo spinale, dell'encefalo o del nervo ottico.

CONTROINDICAZIONI RISCHI

E' importante segnalare al medico prima dell'esame i farmaci, le patologie presenti ed eventuali impianti o protesi. In particolare:

- farmaci anticoagulanti
- ipo-piastrinemia, cioè un numero basso di piastrine
- epilessia
- pace-maker
- defibrillatore
- presenza di parti metalliche nell'encefalo, occhio, orecchio, colonna vertebrale e midollo
- apparecchi elettronici impiantati

In tutti questi casi il **medico valuterà se può eseguire l'esame** o quale parte non può essere eseguita e valuterà le modalità di **esecuzione in sicurezza**.

Controindicazioni assolute

Presenza di **Pace maker o defibrillatore** per esame ENG con stimolazione elettrica (al torace e al braccio nella parte vicina al torace).

Non verrà eseguito il **test della stimolazione ripetitiva**. (test di Desmet per la miastenia gravis).

Controindicazioni relative

In caso di piastrine basse verrà valutato caso per caso se è possibile eseguire l'esame EMG ad agolettrodo. (Nella nostra casistica degli ultimi 20 anni su oltre 60.000 esami non abbiamo mai avuto ematomi muscolari, nemmeno nei pazienti scoagulati).

POSSIBILI COMPLICANZE

Gli esami sono a **bassissimo rischio**.

Gli aghi utilizzati in elettromiografia sono sterili e monouso e il rischio è paragonabile a quello di una iniezione intramuscolare o di un prelievo di sangue.

Nella nostra casistica di oltre 60.000 esami negli ultimi 20 anni non si è verificato alcun evento avverso significativo.

Può succedere a volte che in uno dei punti di iniezione si formi una piccola ecchimosi o un piccolo ematoma cutaneo (come quello dei prelievi di sangue ma di solito più piccolo), che non necessita di alcun trattamento e si risolve spontaneamente in qualche giorno.

L'esecuzione dell'esame può essere accompagnata da una sensazione di fastidio o di dolore, percepiti in misura assai variabile da persona a persona, solitamente di grado lieve o moderato e che terminano rapidamente alla fine della procedura.

CONTATTI

Responsabile Neurofisiopatologia: Dante Facchetti

Segreteria: tel 02 6444.2421/2422

neurofisiopatologia@ospedaleniguarda.it