

La Neurofisiologia

Elettromiografia
Elettroencefalogramma
Potenziali Evocati

Informazioni sugli esami



IRCCS
MultiMedica

**Istituto di Ricovero e Cura
a Carattere Scientifico**
Via Milanese, 300 - Sesto S. Giovanni (Mi)
Centralino 02.242091

MultiMedica Castellanza
Viale Piemonte, 70 - Castellanza (Va)
Centralino 0331.393111

MultiMedica Limbiate
Via Fratelli Bandiera, 3 - Limbiate (Mi)
Centralino 02.242091

Centro Ambulatoriale Multispecialistico
Via San Barnaba, 29 - Milano
Centralino 02.242091

Centro Ambulatoriale Multispecialistico
Piazza della Repubblica, 7/9 - Milano
Centralino 02.242091

MultiLab
Centro di Medicina di Laboratorio e Anatomia Patologica
Via Fantoli, 16/15 - Milano
Centralino 02.554061

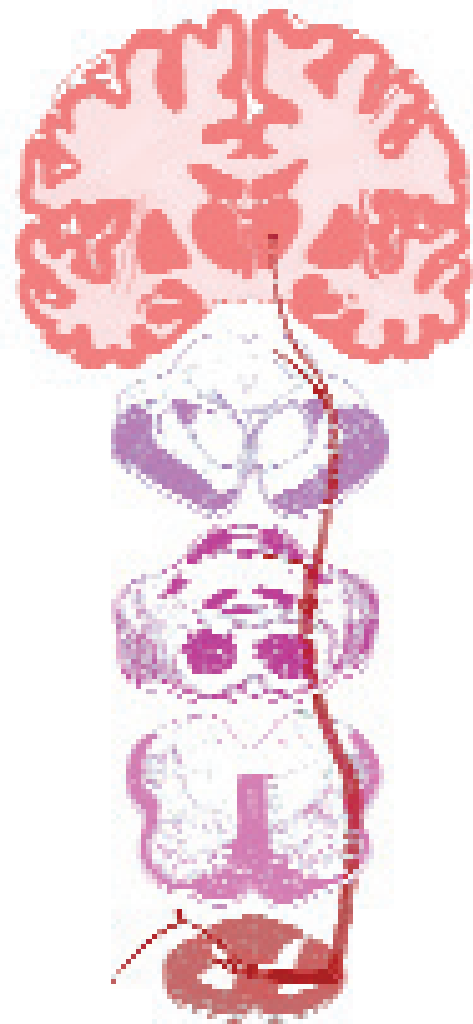
www.multimedica.it

IRCCS Istituto
di Ricovero e Cura
a Carattere Scientifico

MultiMedica



- Indice
1. Che cos'è la Neurofisiologia?
 2. Quali sono gli Specialisti che si avvalgono del contributo della Neurofisiologia?
 3. Che cos'è l'esame Elettromiografico?
 4. Che cos'è l'Elettroencefalogramma?
 5. Che cosa sono i Potenziali Evocati?



*Il trasporto del segnale nervoso
dalla periferia al cervello.*

1. Che cos'è la Neurofisiologia?

La Neurofisiologia è la branca della Neurologia che si occupa della valutazione funzionale del Sistema Nervoso Centrale e Periferico, in molti casi in aiuto o come complemento diagnostico delle indagini neuroradiologiche come la TAC o la Risonanza Magnetica.

Grazie all'uso di strumenti in grado di analizzare l'attività elettrica generata dal Sistema Nervoso, possiamo documentare l'integrità o svelare l'eventuale sofferenza di muscoli, nervi sensitivo-motori e vegetativi, radici che originano dalla colonna vertebrale, vie di trasporto del segnale lungo il midollo spinale e strutture encefaliche.

2. Quali sono gli Specialisti che si avvalgono del contributo della Neurofisiologia?

Oltre alla diretta collaborazione con il Neurologo ed il Neurochirurgo, la Neurofisiologia può dare informazioni importanti e risposte spesso decisive sul piano terapeutico a vari Specialisti come Fisiatri, Ortopedici, Chirurghi della Mano, Diabetologi, Internisti, Oculisti, Otorini, Urologi, Ginecologi, Rianimatori, Chirurghi Vascolari e Medici del Lavoro.

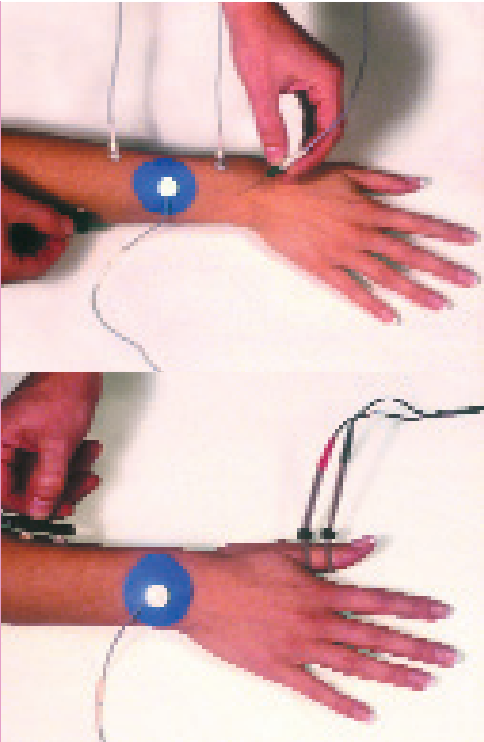
3. Che cos'è l'esame Elettromiografico?

Caratteristiche dell'esame

L'esame Elettromiografico di base ha una durata media di 20-30 minuti, può variare come numero di nervi e muscoli esaminati necessari per una corretta diagnosi e si articola in due momenti:

l'Elettro-neurografia, test non invasivo eseguito dal Medico o dal Tecnico di Neurofisiopatologia sotto la supervisione del medico, che attraverso un'appropriata stimolazione elettrica eseguita lungo il percorso dei nervi e la registrazione delle risposte evocate con elettrodi posti sulla cute del paziente, ci permette di studiare le caratteristiche della conduzione delle fibre nervose motorie e sensitive (per esempio la velocità di conduzione);

l'Elettromiografia propriamente detta, eseguita dal Medico Specialista che, grazie all'uso di elettrodi ad ago monouso, consente di registrare l'attività elettrica generata nel muscolo, sia in condizioni di riposo che durante la contrazione.



Esempio di esame Elettromiografico.

- Le tecniche elettromiografiche sono utili nello studio delle strutture neuro-muscolari degli arti superiori ed inferiori, ma anche della testa, del collo, del tronco e della regione uro-genitale (piano perineale).
- L'esame non necessita di particolari preparazioni ed è privo di effetti collaterali, eccettuando una soggettiva e transitoria sensazione di fastidio alla stimolazione elettrica e nell'uso dell'agolettrodo.
- Per una corretta valutazione del danno neuro-muscolare è preferibile eseguire l'esame non prima di 15-20 giorni dall'esordio dei sintomi (dolore, deficit di forza, formicolii, etc...).

Indicazioni

Le patologie per le quali più frequentemente viene richiesto l'esame Elettromiografico sono:

- Le compressioni dei nervi periferici come la Sindrome del Tunnel Carpale, che colpisce il nervo mediano al polso.
- Tutte le forme di lombosciatalgia o cervicobrachialgia, su base artrosica, discale (ernie e protrusioni) e post-traumatica ("colpo di frusta"), in cui può verificarsi un danno delle radici nervose a livello della colonna vertebrale.
- Le neuropatie periferiche come quelle causate dal diabete, dall'alcoolismo o dalla esposizione professionale a sostanze tossiche.
- Le malattie muscolari (miopatie) e le lesioni traumatiche dei tronchi nervosi (come può accadere nelle lussazioni di spalla o in caso di fratture ossee).

Vi sono inoltre patologie meno frequenti come la Miastenia Grave, la Sclerosi Laterale Amiotrofica e le Neuropatie Ereditarie per le quali l'elettromiografia rappresenta uno strumento diagnostico fondamentale.

4. Che cos'è l'Elettroencefalogramma?

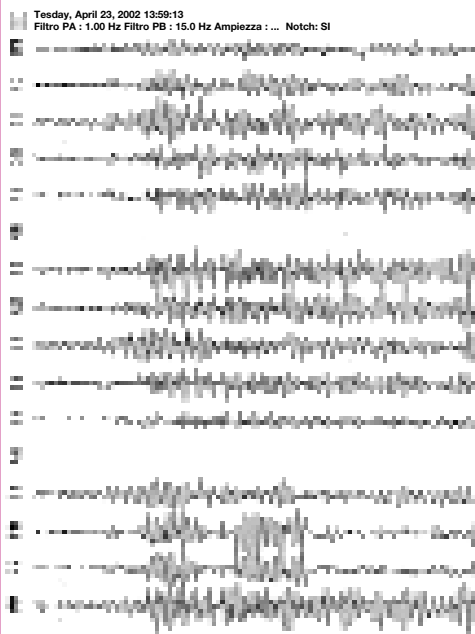
Caratteristiche dell'esame

L'Elettroencefalogramma ha una durata media di circa 30 minuti.

L'esame EEG si svolge attraverso l'applicazione sullo scalpo di un certo numero di elettrodi in grado di registrare l'attività elettrica propria del cervello che, attraverso l'ausilio di una appropriata strumentazione, viene visualizzata sotto forma di traccia. L'esame "standard" è assolutamente indolore e privo di effetti collaterali e non necessita di particolare preparazione, ad eccezione dei capelli che devono essere puliti: non devono essere usati gel, lacche fissanti, spume o brillantina per evitare interferenze con gli elettrodi.

L'esame EEG da privazione di sonno si può considerare simile all'esame EEG "standard" per preparazione e svolgimento ma prevede che il paziente si astenga dal dormire la notte che precede l'esame e che dorma durante la registrazione del tracciato.

- L'EEG non è l'elettroshock: il paziente non è sottoposto a scosse di corrente.
- Il paziente deve mantenere i suoi ritmi alimentari per evitare possibili fenomeni di ipoglicemia in grado di far variare l'attività elettrica cerebrale.



Esempio di tracciato EEG.

Indicazioni

Con l'Elettroencefalografia possiamo studiare l'attività elettrica cerebrale sia durante la veglia, sia nel sonno, sia durante particolari condizioni di attivazione (Iperventilazione, Stimolazione Luminosa Intermittente).

- L'EEG è l'esame diagnostico in tutte le forme di epilessia.

L'EEG rappresenta inoltre un valido aiuto nelle patologie in grado di modificare ed alterare l'attività elettrica cerebrale, quali:

- Lesioni encefaliche sia tumorali che su base circolatoria
- Malattie degenerative
- Alterazioni metaboliche
- Coma
- Risposta terapeutica dei vari farmaci attivi sul sistema nervoso centrale
- Cefalee
- Esiti di traumi cranici.

“L'EEG non è un elettroshock: il paziente non è sottoposto a scosse di corrente.”

