

AZIENDA OSPEDALIERA UNIVERSITARIA INTEGRATA
VERONA

(D.Lgs n. 517/1999 – Art. 3 L.R. Veneto n. 18/2009)

DIPARTIMENTO AD ATTIVITA' INTEGRATA DI NEUROSCIENZE
UNITA' OPERATIVA COMPLESSA di NEUROLOGIA A

Direttore: Dott. Giuseppe Moretto
sede di Borgo Trento – P.le Stefani, 1 37126 Verona

SERVIZIO DI NEUROFISIOPATOLOGIA
Responsabile: Dott.ssa Giovanna Squintani

Segreteria tel 045.8122675 fax 045.8122100

GUIDA PER IL PAZIENTE

Dove siamo ●



Polo Chirurgico Pietro Confortini (padiglione 15)
Palazzina Ambulatori
Lato Adige
Piano 0 (ambulatori 1-7)

Chi siamo

Servizio di Neurofisiopatologia A

Responsabile: Dr.ssa Giovanna Squintani

Segreteria

Dal lunedì al venerdì

dalle ore 08.00 alle 14.00

Telefono: 0458122675

Fax: 0458122100

Prestazioni erogate ai pazienti esterni

Elettroencefalografia

Elettromiografia

Potenziali Evocati

Studio del Sistema Nervoso Vegetativo

Equipe Medici

Dr. Luciano Deotto

Dr.ssa Monica Ferlisi

Dr.ssa Silvia Romito

Dr.ssa Giovanna Squintani

Dr. Tiziano Zanoni

Tecnici di Neurofisiopatologia

Tnfp Luca Alessandrini

Tnfp Chiara Arcaro

Tnfp Federica Basaldella

Tnfp Elisa Concon

Tnfp Alessia Segatti

Tnfp Vincenzo Tramontano

Segreteria

Sig.ra Daniela Petrilli

Sig.ra Carla Dal Grande

Prenotazioni e risposte

- Si prenotano al CUP allo 045.8121212 i seguenti esami:
 - Elettroencefalogramma standard, sopra i 12 anni di età; se minori di 12 anni rivolgersi alla Neuropsichiatria Infantile.
 - Elettromiografia arti superiori e/o inferiori, sopra i 12 anni di età;
 - Potenziali evocati somatosensoriali arti superiori e/o inferiori, motori arti superiori e/o inferiori, acustici, visivi, elettroretinogramma, sopra i 12 anni di età; se minori di 12 anni chiamare la nostra segreteria.
- Si prenotano alla nostra segreteria allo 045.8122675 dal lunedì al venerdì dalle 11.00 alle 13.00 i seguenti esami:
 - Potenziali evocati e/o elettromiografia del piano pelvico (o sacrali o del nervo pudendo);
 - Potenziali evocati per minori di 12 anni;
 - Potenziali evocati Laser;
 - Blink Reflex o EMG facciale;
 - Studio del Sistema Nervoso Vegetativo o Autonomico;
 - Stimolazione ripetitiva ed Elettromiografia di singola fibra.
- Si prenota l'elettromiografia in libera professione con la Dott.ssa Squintani o col Dott. Deotto, al numero 045.8124447, o recandosi presso gli uffici cassa, o compilando la richiesta online nel sito aziendale www.ospedaleuniverona.it.
- Se non si può venire all'appuntamento fissato, si deve disdire almeno 48 ore prima dell'esame.
- La consegna del referto segue di qualche giorno l'esecuzione dell'esame; solo per l'elettromiografia la risposta viene solitamente consegnata subito.
- Chi abita fuori dalla provincia di Verona, può chiedere che il referto sia inviato a casa tramite posta con un costo aggiuntivo di spedizione.
- Si ricorda che se la risposta non viene ritirata entro un mese dal momento in cui questa è disponibile al ritiro, sarà inviata una penalità da pagare.

Chi esegue gli esami?

- Nel Servizio operano dei Tecnici di Neurofisiopatologia, personale sanitario addetto all'esecuzione dei suddetti esami sotto supervisione dei medici neurologi con una preparazione specifica per la Neurofisiopatologia;
- L'Elettroencefalogramma è eseguito dal tecnico e valutato dal medico;
- L'Elettromiografia, i Potenziali Evocati e lo studio del Sistema Nervoso Vegetativo sono eseguiti dal tecnico e dal medico.

A proposito di sicurezza...

- Gli strumenti elettromedicali utilizzati per gli esami sono stati studiati per la massima garanzia e sicurezza: in particolare, non c'è pericolo per scosse elettriche pericolose;
- Gli elettrodi utilizzati per l'Elettromiografia e per i Potenziali Evocati sono usa e getta;
- E' importante segnalare al medico particolari malattie contratte (ad es HIV, Epatite C...), l'utilizzo di farmaci anticoagulanti, la presenza di elettrostimolatori (es Pacemaker...) e particolari condizioni fisiche (es stato di gravidanza, cardiopatie...);

Quanto durano gli esami?

- L'Elettroencefalogramma standard dura circa 15-20 minuti; L'elettroencefalogramma in privazione di sonno dura circa 60 minuti;
- L'Elettromiografia ha una durata variabile tra i 30 e i 60 minuti;
- I Potenziali Evocati e lo studio del Sistema Nervoso Vegetativo durano da 1 ora a 3 ore.

Come ci si deve preparare all'esame?

- Gli esami non devono essere eseguiti a digiuno;
- Si deve portare con sé l'impegnativa del medico che ha richiesto l'esame;
- Si deve portare tutta la documentazione medica (visite, esami, cartelle cliniche...) inerente ai disturbi per cui si esegue l'esame;
- Solitamente si può assumere l'abituale terapia: chiedere per particolari farmaci quali gli anticoagulanti, i farmaci per la Miastenia o per la regolazione dell'attività cardiaca; soprattutto per la valutazione del Sistema Nervoso Vegetativo potrebbe essere necessario sospendere l'assunzione di determinati farmaci circa 48 ore prima dell'esame; per

l'Elettroencefalogramma valutare con attenzione l'eventuale assunzione di farmaci ad azione sedativa;

- Per una migliore esecuzione dei Potenziali Evocati Somatosensoriali e Acustici è meglio presentarsi all'appuntamento accompagnati poiché al paziente può essere somministrato un farmaco per rilassare la muscolatura, che temporaneamente altera in parte la coscienza e la capacità di guidare.

Dopo l'esame...

In genere non ci sono problemi o precauzioni da prendere, è possibile tornare subito a casa e guidare l'auto (quest'ultimo tranne nel caso in cui sia stato somministrato al paziente del farmaco miorilassante come sopra indicato).

Quanto costano questi esami?

Gli esami e le visite in convenzione sono soggetti al pagamento della tariffa prevista dal ticket secondo il tariffario della Regione Veneto.

Per l'Elettromiografia e i Potenziali Evocati c'è la possibilità che vengano staccati più ticket se le prestazioni erogate superano il numero massimo previsto di otto prestazioni per impegnativa.

L'Elettroencefalografia

L'Elettroencefalografia

Cos'è l'Elettroencefalogramma (EEG)?

E' un esame strumentale che valuta l'attività elettrica prodotta dal cervello.

Quali sono le cause più frequenti per cui si prescrive l'Elettroencefalogramma?

Tutte le volte in cui si sospetta un'alterazione della funzione cerebrale:

- sospetto di crisi epilettiche e monitoraggio dell'attività farmacologica antiepilettica;
- disturbi del sonno;
- disturbi della coscienza;
- traumi cranici, cefalea e altre malattie neurologiche.

L'EEG è un esame doloroso?

Assolutamente no: si utilizzano cuffie predisposte o degli elettrodi superficiali appoggiati al cuoio capelluto.

C'è una preparazione da seguire prima di svolgere l'esame?

Presentarsi con i capelli puliti e senza aver applicato lacche, gel ecc...

Come si esegue un EEG standard?

- Viene messa sul capo una cuffia con degli elettrodi, sotto i quali verrà applicato del gel elettroconduttore. Inoltre vengono posizionati elettrodi per l'attività elettrocardiografica sulle spalle.
- L'esame si svolge seduti in poltrona ad occhi chiusi, senza dormire, rimanendo il più possibile fermi e rilassati.
- Durante l'esame al paziente verrà chiesto di svolgere dei semplici compiti:
 - aprire e chiudere gli occhi;
 - eseguire per 3-4 minuti dei respiri profondi.

Altre metodiche di studio Elettroencefalografico

L' EEG può essere eseguito dopo parziale privazione di sonno notturno, o durante il sonno stesso solo su indicazione o approvazione dei nostri specialisti.

L'Elettromiografia

Cos'è l'Elettromiografia (EMG)?

E' un esame strumentale che valuta la funzionalità dei nervi e dei muscoli.

E' diviso in due parti:

- Elettroencefalografia: è lo studio della conduzione nervosa;
- Elettromiografia: è lo studio dei muscoli.

Quali sono le cause più frequenti per cui si prescrive l'Elettromiografia?

- Disturbi della forza muscolare, paralisi, crampi, difficoltà e impaccio nei movimenti;
- Disturbi della sensibilità, formicolii e dolori;
- Nel sospetto di sofferenza nervosa in caso di lombosciatalgia e cervicobrachialgia;
- Nel sospetto di compressioni localizzate dei nervi, come ad es nella Sindrome del Tunnel Carpale.

E' un esame doloroso?

- Vengono date scosse di lieve intensità, percepibili soggettivamente come non rilevanti, fastidiose o raramente dolorose;
- Si utilizzano aghi elettrodi che vengono inseriti per pochi millimetri nei muscoli da esaminare o appena sotto cute;
- Gli aghi sono più piccoli di quelli usati per iniezioni e prelievi, e provocano, soggettivamente, un dolore lieve e transitorio;
- I fastidi e gli eventuali dolori provocati dall'esame sono transitori e al termine dell'esame non si avvertono più; può rimanere un piccolo ematoma in sede di puntura, che scompare in poco tempo.

L'Elettromiografia è un esame da eseguire urgentemente?

La richiesta di elettromiografia urgente trova riscontro in pochissime situazioni cliniche, che necessitano di ricovero ospedaliero. In generale per una corretta valutazione è necessario aspettare almeno tre settimane dall'esordio dei sintomi. L'intensità del dolore, se presente, non è indice di urgenza elettromiografica.

Come si esegue l'esame?

- E' bene fare il bagno o la doccia la mattina dell'esame senza applicare creme e cosmetici sul corpo.

- Durante l'esame il paziente è rilassato o, su richiesta, compie dei movimenti. E' necessaria la collaborazione del paziente.
- Il tecnico applica degli elettrodi adesivi o ad anello o ad ago per raccogliere segnali dai nervi e dai muscoli;
- Con uno stimolatore vengono dati sulla cute degli stimoli elettrici che possono provocare movimento muscolare;
- Se l'esame lo richiede, il medico esegue lo studio ad ago dei muscoli inserendo un piccolo ago elettrodo nei muscoli da esaminare, sia a riposo sia durante la contrazione volontaria.

I Potenziali Evocati

Cosa sono i Potenziali Evocati (PE)?

Sono un insieme di esami che misurano l'attività elettrica generata dal cervello e dal midollo spinale in seguito a stimoli esterni che interessano le vie sensitive, motorie, uditive e visive.

Quali sono le cause più frequenti per cui si prescrivono i potenziali evocati?

- In caso di sospetta patologia che interessa il Sistema Nervoso Centrale;
- In caso di patologie neurologiche che possono interessare la vista, l'udito, la sensibilità e la motilità.

Quali sono i vari tipi di Potenziali Evocati e cosa valutano?

- Potenziali Evocati Acustici (AEP, PEA, BAER, BAEP): vengono posti degli aghi-elettrodo sotto cute in testa e nei lobi auricolari e, tramite dei suoni emessi da una cuffia, si studia la via nervosa acustica;
- Potenziali Evocati Visivi (PEV, VEP): vengono posti degli aghi-elettrodo sotto cute in testa e, prima con un occhio e poi con l'altro, si esplorano le vie nervose visive; il paziente fissa una scacchiera sullo schermo (PEV-Pattern) o viene stimolato da un flash di luce bianca (PEV-Flash). Per svolgere correttamente l'esame bisogna portare con sé gli occhiali normalmente usati;

- Potenziali Evocati Sensitivi (PESS; SEP): vengono posti degli aghi elettrodo sotto cute in testa, sulla schiena e lungo il decorso dei nervi (la sede varia in base alla richiesta) e, tramite degli stimoli elettrici sulla cute, si studiano le vie della sensibilità attraverso il Sistema Nervoso Centrale; I PE Somatosensoriali possono essere richiesti agli arti inferiori, agli arti superiori e a livello del pavimento pelvico;
- Potenziali Evocati Motori (PEM, MEP): vengono posti alcuni elettrodi adesivi sui muscoli delle mani e/o dei piedi e, prima con stimoli elettrici sui nervi e poi con degli stimoli magnetici lungo la colonna vertebrale e sul capo, si valutano le vie nervose motorie;
- Elettroretinogramma (ERG, PERG): vengono posti degli elettrodi adesivi vicino agli occhi e aghi-elettrodo in testa; tramite lampi di luce di colore e frequenza diversi, ed una scacchiera visualizzata su monitor, si valuta la funzionalità della retina e delle sue componenti;
- Potenziali Evocati Laser (LEP, PE Laser): vengono posti alcuni elettrodi adesivi sullo scalpo e sul volto e, tramite uno stimolo laser dato sul dorso delle mani, dei piedi o sul volto, si valuta la via della sensibilità termica e dolorifica; lo stimolo è avvertito come una leggera puntura di spillo.

I PE sono esami dolorosi?

Lo studio dei Potenziali Evocati può creare lieve disagio per via del posizionamento di piccoli aghi-elettrodo sottocute, e durante lo svolgimento dell'esame se si tratta di PE motori o somatosensoriali, a causa degli stimoli elettrici o magnetici che possono dare, soggettivamente, più o meno fastidio.

Ci sono pericoli e controindicazioni nell'esecuzione dei PE?

- E' bene comunicare sempre al medico o al tecnico la presenza di stimolatori (cardiaci, neurostimolatori...), poiché alcuni possono alterare la ricezione del segnale registrato durante l'esame.
- Lo stimolo dei PE Laser può generare una piccola bruciatura della pelle, quindi dopo l'esame è bene applicare una crema idratante, meglio del tipo doposole; è normale ritrovare dei segni sulla pelle per un paio di settimane.
- Dato l'utilizzo di uno stimolo magnetico, i PE Motori presentano controindicazioni affini a quelle della Risonanza Magnetica. Non possono eseguire questo tipo di esame le persone che presentano:
 - stato di gravidanza;
 - pacemaker cardiaci o valvole cardiache artificiali;

- protesi di metallo non conformi all'esecuzione della Risonanza Magnetica;
- cardiopatie;
- clips metalliche vascolari;
- schegge metalliche intracraniche o intraoculari;
- epilessia;
- breccia ossea cranica post intervento o post trauma;
- interventi neurochirurgici.

Per la sua sicurezza, prima dell'esame il paziente firma il foglio di consenso informato.

Il Sistema Nervoso Vegetativo

Cos'è lo studio del Sistema Nervoso Vegetativo (SNV)?

È un insieme di esami che permette di valutare il funzionamento della parte del Sistema Nervoso che controlla la regolazione delle funzioni vitali (ad es. la pressione arteriosa, la frequenza cardiaca, la sudorazione e la termoregolazione). È un esame lungo che dura circa un'ora e mezzo.

Quando è utile studiare il SNV?

- In caso di patologie che possono coinvolgere il Sistema Nervoso Vegetativo, come ad es. il diabete mellito, le neuropatie o alcune patologie degenerative;
- In caso di frequenti episodi di perdita di coscienza;
- In caso di intensa e profusa sudorazione senza motivo;
- In caso di frequenti alterazioni immotivate della frequenza cardiaca e/o della pressione arteriosa.

Sono esami dolorosi?

Assolutamente no. Sono esami durante i quali vengono misurate le funzioni cardiaca, sudorifera e pressoria con elettrodi adesivi ed il bracciale per la pressione. Serve un po' di collaborazione durante l'esame, perché vengono svolte delle prove che implicano il compiere degli sforzi non dolorosi.