

**CONCORSO PUBBLICO PER TITOLI ED ESAMI A N. 1 POSTO DI
TECNICO DI NEUROFISIOPATOLOGIA
AREA DEI PROFESSIONISTI DELLA SALUTE E DEI FUNZIONARI
PER ESIGENZE DELLE AZIENDE SANITARIE PROVINCIALI FERRARESI**

Francesco Sanna
30/03/2026



PROVA SCRITTA N. 1

1) Come influisce la temperatura cutanea nello studio del nervo sensitivo?

- Il diminuire della temperatura prolunga la latenza distale, rallenta la VCS, aumenta l'ampiezza della risposta.
- Il diminuire della temperatura prolunga la latenza ma non rallenta mai la VCS
- Il diminuire della temperatura aumenta solo la latenza distanza senza alterare la VCM, diminuisce l'ampiezza della risposta
- Il diminuire della temperatura non altera la latenza distale, rallenta la VCS, aumenta l'ampiezza della risposta.

2) Nei PEM il tempo di conduzione motoria periferico, registrato tramite individuazione dell'onda F per la misura del tempo di conduzione dal midollo al muscolo, si ottiene con la seguente formula:

- $0,5 \times (F - M - 1) + M$ (dove M è la latenza della risposta motoria diretta da stimolazione periferica)
- $0,5 \times (M - F - 1) + M$ (dove M è la latenza della risposta motoria diretta da stimolazione periferica)
- $0,5 \times (M - F - 1) \times M$ (dove M è la latenza della risposta motoria diretta da stimolazione periferica)
- $0,5 \times (M - F + 1) + M$ (dove M è la latenza della risposta motoria diretta da stimolazione periferica)

3) Il "blocco di conduzione" in un nervo:

- Consiste nell'assenza della risposta di un nervo quando questo è stimolato in un punto distale, mentre la risposta da stimolo prossimale è conservata
- Consiste nell'assenza della risposta di un nervo quando questo è stimolato in un punto prossimale, mentre la risposta da stimolo distale è conservata
- Consiste nell'assenza della risposta di un nervo quando questa è stimolata esclusivamente con elettrodi di superficie
- Consiste nell'assenza della risposta di un nervo quando questa è stimolata esclusivamente con elettrodi ad ago

4) Nella stimolazione dei Potenziali Evocati Somatosensoriali:

- Il catodo deve essere posizionato prossimalmente all'anodo per evitare un blocco anodico
- L'anodo e il catodo possono essere invertiti in qualsiasi momento
- La terra deve essere posizionata tra l'anodo e il catodo
- La terra deve essere posizionata nell'arto non stimolato

5) Il riflesso pudendo- anale:

- è un riflesso monosinaptico
- è un riflesso polisinaptico
- si può studiare solo negli adulti
- non si può studiare se il pz è sedato

av fu en



6) I potenziali evocati generati da stimolo Laser valutano:

- a. la via afferente termo-dolorifica
- b. la via afferente autonoma
- c. la via afferente tattile-proprioceettiva
- d. la via efferente motoria

7) Il Riflesso H:

- a. è l'equivalente neurofisiologico del riflesso osteo-tendineo
- b. è l'equivalente neurofisiologico del riflesso di Babinski
- c. si ottiene stimolando a livello radicolare con stimolo magnetico
- d. Non è evocabile in anestesia generale

8) La stimolazione elettrica nel monitoraggio intraoperatorio del n. Faciale serve a:

- a. registrare il SEP
- b. provocare risposte epilettiche
- c. identificare e preservare il nervo
- d. per identificare e recidere il nervo

9) La latenza media dell'onda F varia con:

- a. diametro dell'arto
- b. intensità di stimolo
- c. altezza del paziente
- d. temperatura dell'arto

10) Qualora fosse presente un artefatto di natura elettrica tale da nascondere la traccia dei SEP in fase di acquisizione, cosa NON devo fare?

- a. modificare la frequenza di stimolo
- b. aumentare il numero di medie
- c. inserire il filtro Notch
- d. verificare le impedenze degli elettrodi registranti

11) Per facilitare la comparsa della componente R1 durante l'esecuzione del Blink Reflex cosa si fa?

- a. si chiede al paziente di chiudere gli occhi o di eseguire un leggero ammiccamento durante la stimolazione
- b. si chiede al paziente di contare fino a 10
- c. si stimola con un treno di stimoli
- d. si stimola contemporaneamente l'occhio controlaterale

12) Da quale muscolo si registra la risposta M del nervo radiale?

- a. estensore comune delle dita
- b. abduktore del mignolo
- c. bicipite brachiale
- d. flessore comune delle dita

13) Il TCC (Tempo di Conduzione Centrale) nel PESS dell'arto superiore è dato da:

- a. differenza tra N20 e P40
- b. differenza tra N13 e N20
- c. differenze tra N9 e N20
- d. differenza tra N9 e N13

14) Per eseguire la manovra di Valsalva il paziente deve:

- a. soffiare in un boccaglio a glottide aperta per 15 secondi
- b. soffiare in un boccaglio a glottide chiusa per 15 secondi
- c. soffiare in un boccaglio fino a raggiungere una pressione di 10 mm di mercurio
- d. soffiare con il massimo della potenza per almeno 25 secondi

aw fu en

15) In corso di monitoraggio intraoperatorio (IOM) della chirurgia spinale, quali muscoli dell'arto superiore sono più facilmente registrabili?

- a. muscoli intrinseci della mano
- b. muscoli prossimali
- c. flessori del carpo
- d. deltoide

16) Nelle registrazioni EEG le onde lambda si caratterizzano:

- a. per la componente principale generalmente positiva e scompaiono facendo muovere le mani
- b. compaiono in veglia rilassata, ad occhi chiusi, e scompaiono chiedendo al paz di aprire gli occhi
- c. compaiono ad occhi aperti, sono associati a movimenti saccadici, e scompaiono fissando 1 punto
- d. compaiono ad occhi chiusi e scompaiono chiedendo al paziente di aprire gli occhi

17) Nell'epilessia mioclonica giovanile le scariche generalizzate in quali fasi del ciclo sonno veglia sono più frequenti?

- a. sonno nREM
- b. sonno REM
- c. Addormentamento e risveglio
- d. stadio 3 del sonno

18) Che cosa si intende per risposta fotomiogenica o fotomioclonica?

- a. attività di origine cerebrale che si osserva ad occhi chiusi
- b. grafoelementi epilettiformi strettamente correlati ai flash
- c. comparsa di attività di origine muscolare dovute a contrazioni ritmiche dei muscoli fronto-orbitali legate alla frequenza dei flash
- d. grafoelementi puntuti epilettiformi a 3 Hz

19) Secondo il decreto ministeriale 11.04.2008 relativo alla morte cerebrale nella modalità digitale l'acquisizione del segnale è a banda aperta, i filtri consigliati sono:

- a. HFF 30 Hz LFF 0,1 Hz
- b. HFF 70 Hz LFF 0,3 Hz
- c. HFF 70 Hz LFF 0,5 Hz
- d. HFF 30 Hz LFF 0,3 Hz

20) Durante la registrazione EEG poligrafica di una sospetta sd. Di West, quali muscoli è raccomandato registrare?

- a. m. deltoidi e m. estensori della mano
- b. M. deltoidi e m. nucali
- c. M nucali e flessori della mano
- d. M. trapezi

21) I delta brushes sono figure tipiche del tracciato elettroencefalografico:

- a. Del bambino di età inferiore a 3 anni
- b. Del sonno dell'adulto
- c. Del bambino prematuro
- d. Del bambino con patologia neurologica



av fu en

**CONCORSO PUBBLICO PER TITOLI ED ESAMI A N. 1 POSTO DI
TECNICO DI NEUROFISIOPATOLOGIA
AREA DEI PROFESSIONISTI DELLA SALUTE E DEI FUNZIONARI
PER ESIGENZE DELLE AZIENDE SANITARIE PROVINCIALI FERRARESI**

PROVA SCRITTA N. 2



1) A che età compaiono i fusi del sonno nel bambino a termine:

- a. 3 mesi
- b. 1 mese
- c. 2 settimane
- d. 4 mesi

2) L'apnea centrale consiste nell'interruzione del respiro:

- a. A livello toracico della durata di almeno 10 s
- b. A livello di tutte le vie respiratorie della durata di almeno 10 s
- c. A livello toracica della durata di almeno 20 s
- d. A livello di tutte le vie respiratorie della durata di almeno 20 s

3) Il quale decreto è individuata la figura professionale del tecnico neurofisiopatologo?

- a. Decreto ministeriale 15 marzo 1995, n.183
- b. Decreto ministeriale 15 marzo 2005, n. 183
- c. Decreto ministeriale 15 marzo 1993, n. 183
- d. Decreto ministeriale 11 aprile 2008, n. 183

4) In EEG l'elettrodo di referenza è:

- a. elettrodi di terra
- b. Elettrodo posto a livello di Fz
- c. elettrodi di messa a terra
- d. qualsiasi elettrodo rispetto al quale si misurano le variazioni di potenziale di un altro elettrodo

5) Come si gestiscono gli artefatti miogeni durante la registrazione EEG in pz in morte encefalica?

- a. facendo somministrare un farmaco ad azione bloccante l'attività muscolare
- b. si ignorano, perché non influenzano la diagnosi di morte encefalica
- c. non è possibile eliminarli
- d. praticando stimoli dolorosi

6) Qual è la frequenza di campionamento per effettuare un Back averaging?

- a. 128
- b. 256
- c. 512
- d. La più alta possibile

av fu fr



7) Quale dei seguenti nervi dell'arto inferiore è puramente sensitivo?

- a. nervi femorale
- b. nervo safeno
- c. nervo tibiale posteriore
- d. nervo peroneo

8) Come influisce la sedazione TIVA/TCI sulle componenti del Blink Reflex:

- a. Non influisce mai
- b. Influisce solo se viene utilizzato il midazolam
- c. Comporta la scomparsa della componente R1 del riflesso, con R2 conservata
- d. Comporta la scomparsa della componente R2 del riflesso

9) Quale esercizio viene chiesto al paziente per la registrazione della P300:

- a. Esercizio motorio indice- naso
- b. conta numerica generica da 0 a 100
- c. Dormire
- d. Discriminazione di stimoli target (rari) tra stimoli comuni frequenti

10) Montaggio elettrodi per la registrazione dei PEV secondo il SI 10-20:

- a. O1-O2 elettrodo di riferimento Cz
- b. C3- C4 elettrodo di riferimento Cz
- c. O1- Oz- O2 elettrodo di riferimento Fz
- d. O1-O2 elettrodo di riferimento Pz

11) Il TCC (Tempo di Conduzione Centrale) nel PESS dell'arto inferiore è dato da:

- a. differenza tra N9 e N21
- b. differenza tra N21 e P40
- c. differenza tra P40 e N50
- d. differenza tra N9 e P40

12) Durante lo studio dell'onda F lo stimolo deve essere:

- a. sottomassimale (inferiore alla soglia motoria)
- b. ad alta frequenza (5/sec)
- c. sovramassimale (10-15% sopra soglia motoria)
- d. inferiore alla soglia sensitiva

13) La VCS (velocità di conduzione sensitiva) all'arto superiore è eseguita con tecnica antidromica quando:

- a. si stimola un nervo cutaneo e si deriva più prossimalmente sul nervo misto, dal quale il nervo cutaneo deriva
- b. si stimola il nervo misto e si deriva più distalmente su una delle sue ramificazioni cutanee
- c. si stimola il nervo cutaneo e si deriva sul ventre muscolare più prossimale
- d. si stimola distalmente sul nervo misto e si deriva dal muscolo prossimale

14) In un paziente in coma post anossico, quali dei seguenti fattori negativi risulta avere la maggiore specificità?

- a. anomalie dei BAEP
- b. assenza bilaterale della componente N20 dei SEP agli arti superiori
- c. mioclono post-anossico
- d. anomalie dei PEV da flash

Handwritten signatures in blue ink: "AV", "Su", and "DL".

15) Nello studio del Sistema Nervoso Vegetativo quale test è maggiormente significativo nella valutazione di ipotensione ortostatica?

- a. R-R Jitter
- b. Tilt up test
- c. Laser Doppler
- d. Manovra di Valsalva



16) La stimolazione elettrica ripetitiva studia la funzione di:

- a. fibre amieliniche
- b. placca neuromuscolare
- c. unità motoria
- d. fibre sensitive

17) La Stimolazione Magnetica Transcranica in corso di Potenziali Evocati Motori genera:

- a. solo fenomeni inibitori
- b. solo fenomeni eccitatori
- c. fenomeni di tipo eccitatorio ed inibitorio
- d. fenomeni inibitori limitati ai soli muscoli prossimali

18) Quale differenza troviamo tra un SAP (potenziale d'azione sensitivo) registrato con tecnica antidromica, rispetto allo stesso potenziale acquisito con tecnica ortodromica?

- a. i potenziali sono identici
- b. il potenziale ottenuto con tecnica antidromica ha maggiore ampiezza
- c. il potenziale ottenuto con tecnica antidromica ha minore ampiezza
- d. il potenziale ottenuto con tecnica antidromica ha latenza maggiore

19) Qual è la neuropatia da intrappolamento più frequente?

- a. sindrome dell'ulnare al gomito
- b. sindrome del tunnel tarsale
- c. sindrome del tunnel carpale
- d. meralgia parestesica

20) La registrazione dell'onda D:

- a. è sensibile ai curari
- b. si registra dappertutto
- c. non è registrabile al di sotto di D10
- d. fornisce informazioni di lato

21) Cosa si intende per "periodo silente":

- a. periodo di silenzio elettrico cerebrale indotto da infusione di farmaci
- b. intervallo di tempo fra stimolo magnetico e ripresa attività muscolare
- c. periodi di silenzio che intercorre tra PUM e l'altro nello scarso reclutamento muscolare
- d. latenza del PEM/latenza della F

av fu en

**CONCORSO PUBBLICO PER TITOLI ED ESAMI A N. 1 POSTO DI
TECNICO DI NEUROFISIOPATOLOGIA
AREA DEI PROFESSIONISTI DELLA SALUTE E DEI FUNZIONARI
PER ESIGENZE DELLE AZIENDE SANITARIE PROVINCIALI FERRARESI**



PROVA SCRITTA N. 3

1) Quali sono le derivazioni usualmente utilizzate in un montaggio con due derivazioni emisferiche di aEEG (amplitude integrated EEG)?

- a. Fp2/F4- Fp1/F3
- b. P3/O1- P4/O2
- c. C3/P3- C4/P4
- d. C4/T4- C3/T3

2) Durante EEG le OIRDA (Occipital Intermittent Rhythmic Delta Activity) sono riscontrabili soprattutto in:

- a. Morte cerebrale
- b. Età infantile/adolescenziale
- c. Neonato prematuro in corso di sedazione con remifentanyl
- d. Encefalopatia metabolica

3) In ottemperanza al Decreto del Ministero della Salute 11 aprile 2008, l'accertamento della morte può essere eseguito solo se la nascita è avvenuta dopo:

- a. la 38° settimana di gestazione e comunque eseguita dopo 1 settimana di vita extrauterina
- b. la 38° settimana di gestazione e comunque eseguita dopo 1 giorno
- c. la 36° settimana di gestazione e comunque eseguita dopo 1 settimana di vita extrauterina
- d. la 36° settimana di gestazione e comunque eseguita dopo 1 giorno di vita extrauterina

4) Il quadro EEG a tipo burst suppression:

- a. Consiste in scoppi di attività generalizzata, sincrona, di basso voltaggio, fisiologica e sempre reagente a stimolo doloroso
- b. si intende un pattern caratterizzato da scoppi di attività generalizzata, sincrona e di ampio voltaggio, di frequenza e morfologia mista che si alternano a soppressione dell'attività EEG
- c. si intende un pattern caratterizzato da scoppi di attività generalizzata, sincrona e di ampio voltaggio, di frequenza e morfologia mista che si alternano a soppressione dell'attività EEG, reagente agli stimoli
- d. si intende un pattern caratterizzato da scoppi di attività frontale, sincrona e di ampio voltaggio, di frequenza e morfologia mista che si alternano a soppressione dell'attività EEG

**5) Nelle registrazioni EEG durante l'accertamento di morte cerebrale, le impedenze elettrodi-
che devono essere:**

- a. comprese tra 0,1 e 10 KOhms
- b. comprese tra 1 e 100 KOhms
- c. comprese tra 0,1 e 10 Ohms
- d. comprese tra 1 e 10 Ohms

EV *fu* *tr*

6) In un paziente che fa uso cronico di benzodiazepine, quale attività è tipicamente presente all'EEG?

- a. incremento dell'attività beta frontale
- b. attività theta diffusa
- c. attività theta in sede temporale
- d. attività lenta generalizzata

7) Nelle registrazioni dei Potenziali Evocati Somatosensoriali agli arti superiori il tempo di conduzione P14-N20:

- a. Indica la conduzione tra la giunzione bulbo- spinale e la corteccia parietale
- b. E' calcolata dividendo la distanza tra il punto di stimolazione e il punto di Erb
- c. Riflette la conduzione del plesso brachiale alla giunzione bulbo- spinale
- d. Riflette la conduzione tra plesso brachiale e Cv7

8) Come si ottiene il Periodo Silente durante la stimolazione magnetica transcranica?

- a. stimolazione sovramassimale con contrazione massimale del muscolo studiato
- b. stimolazione sottomassimale con contrazione massimale del muscolo studiato
- c. stimolazione sovramassimale con muscolo a riposo
- d. stimolazione sottomassimale e doppio stimolo con lieve contrazione del muscolo

9) Nella registrazione dei PEV da Pattern le frequenze spaziali di stimolo sono:

- a. 10, 20, 40 primi di angolo visivo
- b. 15, 30, 60 primi di angolo visivo
- c. 10, 20, 60 primi di angolo visivo
- d. 15, 30, 40 primi di angolo visivo

10) Un ritardo significativo dell'onda P100 è indicativo di:

- a. lesione radicolare
- b. neurite ottica
- c. neuropatia ulnare
- d. polineuropatia

11) La latenza media dell'onda F varia con:

- a. diametro dell'arto
- b. altezza
- c. intensità di stimolo
- d. frequenza di stimolo

12) Nello studio del Sistema Nervoso Vegetativo quale test è maggiormente significativo nella valutazione di ipotensione ortostatica?

- a. R-R Jitter
- b. Tilt up test
- c. Laser Doppler
- d. Manovra di Valsalva

13) Nelle apnee centrali notturne la registrazione poligrafica evidenzia:

- a. arresto del flusso d'aria attraverso le vie aeree superiori con persistenza dei movimenti del torace
- b. arresto dei movimenti toracici con persistenza del flusso attraverso le vie aeree superiori
- c. brevi e contemporanei arresto del flusso d'aria attraverso le vie aeree superiori e dei movimenti toracici
- d. arresto dei movimenti addominali con persistenza del flusso attraverso le vie aeree superiori



Handwritten marks: 'm', 'fu', and 'tr'.



14) La risposta F si studia più facilmente nei:

- a. muscoli del volto
- b. muscoli prossimali
- c. muscoli distali
- d. è ben registrabile in tutti i distretti muscolari

15) Sono muscoli innervati dal nervo Trigemino:

- a. Massetere e Temporale
- b. Massetere e orbicolare occhio
- c. Orbicolare dell'occhio e orbicolare della bocca
- d. Massetere ed elevatore dell'ala del naso

16) Come si calcola il tempo di conduzione motoria centrale nei PEM:

- a. rapporto fra latenza del potenziale motorio da stimolo paraspinale e CMAP
- b. differenza fra latenza del potenziale motorio da stimolo transcorticale e quello evocato da stimolo a livello del midollo spinale
- c. rapporto fra latenza del potenziale motorio da stimolo transcorticale e latenza onda M
- d. rapporto fra latenza del potenziale motorio da stimolo transcorticale e latenza onda F

17) Quali parametri sono comunemente utilizzati nella registrazione di un SEP del nervo mediano?

- a. durata 0,2 ms e frequenza 3Hz
- b. durata 0,2 ms e frequenza 5Hz
- c. durata 0,5 ms e frequenza 5Hz
- d. durata 1 ms e frequenza 3Hz

18) Nello studio delle risposte simpatico-cutanee quali delle seguenti frequenze di stimolazione è la più idonea?

- a. frequenze irregolari
- b. frequenze regolari ed inferiori a 1/min
- c. frequenze superiori a 1/ sec.
- d. frequenze regolari e in alta frequenza

19) Quale elettrodo cranico consente la registrazione dei SEP del nervo Pudendo?

- a. CZ
- b. CZ'
- c. FZ
- d. Pz

20) L'ampiezza di un SAP del nervo surale, registrato mediante elettrodi di superficie in un soggetto giovane, utilizzando una stimolazione antidromica è:

- a. 0,2 uV
- b. 10 uV
- c. 20 uV
- d. 200 uV

21) Qual è la frequenza di campionamento per effettuare un Back averaging?

- a. 128
- b. 256
- c. 512
- d. La più alta possibile

av fer en

