



GUIA ITINERARI FORMATIU NEUROFISIOLOGIA CLÍNICA

Data de acceptació CD: 24.04.2023

TUTORS NEUROFISIOLOGIA:

Dr.A. Principe

CAP DE SERVEI:

Dr.Jaume Roquer González

FORMACIÓ EN NEUROFISIOLOGÍA:

L'especialitat de neurofisiologia és molt ampla (gairebé infinita!), amb moltíssimes ramificacions, i podríem dir sense equivocar-nos que en realitat el/la neurofisiòleg/loca, estarà tota la seva vida formant-se. En aquests quatre anys de formació en especialitat l'objectiu és el de proporcionar una formació mèdica 'troncal' (rotacions durant el primer any), però sobretot, eines, habilitats i coneixements en relació als diferents camps de la neurofisiologia, recalcant les patologies neurològiques més prevalents. A part de la formació assistencial en patologies neurològiques més freqüents en la pràctica diària, no es deixen de banda la resta de subespecialitats, podent el resident acomodar-se els mesos de rotacions de les diferents subespecialitats (desde el segon any fins al darrer de residència) segons les seves inquietuds i necessitats.

Es facilita, a més, col·laborar en tasques de recerca dels diferents grups dintre del servei de neurologia i neurofisiologia (en aquest hospital estem junts!), així com en l'assistència i participació de les sessions que sovint es realitzen (bibliogràfiques, revisió, actualització, anatomia patològica, neuroimatge, etc) i en jornades i congressos nacionals i internacionals.

CRONOGRAMA COMPLET DE LES ROTACIONS

Any	Rotació	Temps (mesos)	Lloc
1	Neurofisiologia clínica	1	Unitat de Neurofisiologia clínica (H Mar)
1	Urgències mèdiques	2	Sales d'Urgències (H Mar)
1	Neurologia	6	Planta de Neurologia (H Mar)
1	Psiquiatria	1	Consultes externes de psiquiatria (H Mar)
1	Neuroradiologia	1	Servei de radiologia (H Mar)
2	Neurofisiologia clínica, SNC	5	Unitat de Neurofisiologia clínica, EEG (H Mar)
2	Neurofisiologia clínica, son	4	Unitat de Neurofisiologia clínica, PSG (H Mar)
2	Monitorització continuada de la Epilèpsia	2	Unitat de monitorització d'Epilèpsia (H Mar)
3	Neurofisiologia clínica, SNP	6	Unitat de Neurofisiologia clínica, EMG (H Mar)
3	Neurologia, trastorns neuromusculars	3	Consultes externes de Neurologia (H Mar)
3	Neuropediatria	2	Unitat de Neuropediatria (H S. Juan de Deu)
4	Neurofisiologia i monitorització quirúrgica	7	Unitat de Neurofisiologia clínica (H Mar)
4	Neurocirurgia	1	Unitat de neurocirurgia (H Mar)
4	Rotació externa	3	A elegir por el residente

PLÁ DE FORMACIÓ

ROTACIONS PRIMER ANY DE RESIDENCIA

Neurofisiologia clínica (1 mes)

OBJECTIUS

Aquests dos mesos són d'adaptació tan al servei com al centre.

- Aprenentatge de la realització història clínica, com sol·licitar les exploracions neurofisiològiques, exploració física centrada sobretot en la neurològica.

Urgències mèdiques (2 mesos)

CONEIXEMENTS:

- Realització d'una correcta història clínica i exploració física amb hipòtesi diagnòstica inicial i actitud a seguir.
- Indicació i interpretació d'exploracions complementàries a Urgències
- Maneig de la documentació clínica i coneixement dels circuits assistencials.

HABILITATS:

- Història clínica i exploració física del malalt.
- Aproximació al maneig dels pacients amb febre, dolor toràcic, dispnea, síncope, cefalea, dolor agut o crònic, síndrome confusional, trastorns hidroelectrolítics i acid-base, arítmies, complicacions endocrinològiques agudes, intoxicacions, HTA, complicacions cirrosis hepàtica, sepsis i xoc, anèmia aguda i crònica

Neurologia (6 mesos)

CONEIXEMENTS:

- Coneixement i tractament de la patologia cerebro-vascular;
- Coneixement i funcionament de la unitat d'ictus. Iniciar-se en el tractament trombolíctic;
- Activitat a consultes externes i l'Hospital de dia de neurologia;
- Urgències neurològiques (responsable del busca al matí quan es rota per la unitat d'ictus).

- Diagnòstic diferencial
- Tractament agut de les patologies vasculars i urgències mèdiques neurològiques;

Psiquiatria (1 mes)

CONEIXEMENTS:

- Història clínica psiquiàtrica.
- Característiques de les principals malalties psiquiàtriques (síndromes depressives, psicosis, ansietat, psicopaties, histèria, etc).
- Indicació d' exploracions complementàries en la patologia psiquiàtrica.
- Valoració de les manifestacions psiquiàtriques dels pacients amb patologia neurològica (fonamentalment demència tipus Alzheimer, altres demències, malalties extrapiramidals, quadres confusionals, etc).

HABILITATS:

- Utilització racional de los psicofàrmacs.
- Pautes de actuació en la agitació psicomotriu.
- Habilitat en el diagnòstic i tractament de les malalties psiquiàtriques urgents (s' inclourà realització de guàrdies específiques de Psiquiatria).

Neuroradiologia (1 mes)

Conèixer les diferents tècniques radiològiques utilitzades en Neurologia.

TAC ,Angio-TAC ,RNM, Angio-RNM , SPECT.

Conèixer les seves indicacions.

ROTACIONS SEGON ANY DE RESIDÈNCIA

Neurofisiologia del sistema nerviós central (5 mesos)

CONEIXEMENTS:

- Els sistemes de registre
 - Tipus d'elèctrodes i sistemes de registre.
 - Tecnologies emprades, requeriments físics i informàtics.
- L'activitat bioelèctrica cerebral i l'electroencefalograma (EEG).
 - Patrons de normalitat, grafoelements típics i atípics.
 - Patrons patològics: epilèpsia generalitzada i focal, síndromes electroclíniques.
 - Patrons patològics especials.
- Introducció a les proves de la Unitat de Cures Intensives (UCI), l'EEG d'UCI.

HABILITATS:

- Posicionament dels elèctrodes de registre, cablejat i condicions especials.
- Interpretació del traçat d'EEG (traçat normal, ritmes patològics, traçats irritatius, encefalopatia, activitat isoeleèctrica, etc).
- Interpretació de l'EEG de l'UCI segons patologia i condició fisiopatològica.

Neurofisiologia de la son (4 mesos)

CONEIXEMENTS:

- Electrofisiologia del son i traçat polisomnogràfic.
- Diagnòstic diferencial dels trastorns hípnics, tractaments conductuals i farmacològics
- Seguiment ambulatori de les patologies de la son.
- Consulta de medicina del son: patologies del son, proves i tractaments.

HABILITATS:

- Interpretació del traçat polisomnogràfic (PSG).
- Interpretació i redacció dels informes EEG.

Unitat de monitorització d'Epilèpsia (2 mesos)

CONEIXEMENTS:

- Epilèpsia resistent als fàrmacs i altres motius de monitorització video-EEG.
- Epilèpsia focal, síndromes genètiques i electroclíniques.
- La consulta d'epilèpsia: seguiment de pacients, proves diagnòstiques per imatge i altres proves.
- Monitorització EEG al quiròfan.
- Estimulació elèctrica durant exploracions invasives i al quiròfan i sistemes d'electroestimulació crònica.

HABILITATS:

- Estudi prequirúrgic de l'epilèpsia fàrmaco-resistent, indicació de proves, entrevista al pacient epilèptic, seguiment durant la monitorització.
- Tractament de les epilèpsies farmaco-resistents, maneig bàsic.
- Interpretació bàsica de la monitorització invasiva i quirúrgica de l'epilèpsia.
- Estimulador vagal, indicacions i mecanisme d'acció..

ROTACIONS TERCER ANY

Neurofisiologia del sistema nerviós perifèric (6 mesos)

CONEIXEMENTS:

- Els sistemes de registre electromiogràfic (EMG) –
 - Tipus d'electrodes i sistemes de registre.
 - Tècniques d'estimulació i registre:
- L'activitat bioelèctrica dels músculs i dels nervis. –
 - Patrons de normalitat, traçats típics i atípics.
 - Patrons patològics: miopaties i neuropaties I (malalties comunes, malalties sistèmiques).
 - Patrons patològics: miopaties i neuropaties II (síndromes genètics i sistèmiques, patrons especials, la neuromiografia de fibra única).
- Proves EMG en la Unitat de Cures Intensives (UCI).
- Proves d'exploració del sistema nerviós autònom i dolor
- Exploració neurofisiològica del sòl pèlvic

HABILITATS:

- Posicionament dels elèctrodes, cablejat i condicions especials.
- Exploració neurològica avançada en funció de la prova EMG.
- Interpretació i correlació diagnòstica dels traçats.
- Interpretació del EMG de UCI segons patologia i condició fisiopatològica.
- Interpretació i redacció dels informes EMG.

Neurologia: trastorns neuromusculars (3 mesos)

CONEIXEMENTS:

(Nota: aquesta activitat es farà en part durant la rotació de *neurofisiologia del sistema nerviós perifèric*, les dues rotacions en efecte estaran integrades per a donar als residents una idea unitària del maneig del malalt amb trastorn neuromuscular)

- Malalties del sistema nerviós perifèric i muscular.
- Exploració neurològica avançada, proves genètiques i indicació d'electromiografia.

HABILITATS:

- Indicació de proves i maneig basic del pacient amb trastorn neuromuscular.
- Integració de proves complementaries i seguiment clínic del pacient.

Neuropediatria (rotació al Hospital S. Juan de Deu, 2 mesos)

CONEIXEMENTS:

- Coneixement de les principals patologies neurològiques en el nen i de les pautes diagnòstiques adients.
- Les miopaties a l'infància (Duchenne).
- Epilèpsia en el nen. Diagnòstic i tractament.
- El mal de cap en el nen. Diagnòstic i tractament.
- Aspectes neurològics de la síndrome de X fràgil i de la síndrome de Down. -

Malalties metabòliques

HABILITATS:

- L'exàmen neurològic en el nadó i en l'infant

ROTACIONS QUART ANY DE RESIDENCIA

Neurofisiologia integrada i monitorització quirúrgica (7 mesos)

CONEIXEMENTS:

- Electromiografia neurografia i EEG, integració i proves avançades –
 - Integració entre proves del sistema nerviós central i perifèric.
 - Continuum* entre la exploració neurològica i neurofisiològica: indicació i diagnòstic integrat amb la clínica.
- Potencials evocats –
 - Potencials evocats auditius i vestibulars.
 - Potencials evocats visuals.
 - Potencials evocats somatosensorials i motors.
 - Altres potencials.
- Estimulació magnètica transcranial –
 - Utilitat i indicacions de l' estimulació magnètica transcranial.
 - Integració amb EMG i EEG.
- Monitorització neurofisiològica intraoperatòria –
 - Àmbit neuroquirúrgic, unitat de columna, vascular, otorrinolaringològic, etc

HABILITATS:

- Posicionament dels elèctrodes, cablejat i condicions especials per potencials evocats i aquiròfan.
- Exploració neurològica avançada en funció dels potencials.
- Exploració neurològica del pacient sedat o abans de la sedació.
- Planificació, realització i interpretació de la monitorització neurofisiològica intraoperatoria.
- Interpretació dels potencials evocats a la UCI segons patologia i condició fisiopatològica.
- Indicació i tractament amb estimulació magnètica transcranial.
- Interpretació i redacció dels informes de potencials evocats, monitorització i estimulació magnètica.

Neurocirurgia (1 mes)

CONEIXEMENTS:

- Coneixement de les principals patologies neuroquirúrgiques i de les pautes diagnòstiques.
- Indicacions i criteris d'exclusió de la cirurgia en les patologies del sistema nerviós central i perifèric.
- Control del malalt post-operat i de les seves complicacions.
- Coneixements bàsics e indicacions de la monitorització de la PIC i del test d'infusió de LCR

HABILITATS:

- Participació en l'activitat a quiròfan.
- Test d'infusió de LCR.

Rotació externa

La rotació externa pot ser a qualsevol centre a Catalunya, Espanya o bé internacional per tal d'aprofundir en una determinada part de la neurologia ampliar els coneixements inicialment adquirits.

S'ha de preveure al principi de R4 per tal de poder fer-se les gestions .

COMPETENCIAS Y ACTIVIDADES FORMATIVAS DEL PLÀ TRANSVERSAL COMÚ

Durante la residencia deberéis realizar los cursos del Pla Transversal Comú, que forman parte de la formación obligatoria y que se gestionan desde la Comisión de Docencia.

R-1

Curso de acogida lingüística para nuevos residentes

Curs de protecció radiològica (CARAM)

Curs d'ús d'antibiotics

Sessió Seguretat del Pacient

Suport vital basic

Suport vital immediat

Suport vital avançat

R-2

Recerca Bibliogràfica Eficient Ràpida (BBE-R)

Recerca Clínica

Esriptura d'un article científic

Lectura Crítica: assajos clínics

Entrevista Clínica i Simulació

R-3

Sessió Bioètica.

Sessió Dret Sanitari

Gestió Clínica i Sanitària

EL PROGRAMA DE LA FORMACIÓ TEÒRICA (Programa Oficial de l'Especialitat)

Publicat a BOE: ORDRE SCO/2604/2008, d'1 de setembre, per la qual s'aprova i publica el programa formatiu de l'especialitat de Nefrologia

Veure annex 1.

SUPERVISIÓ DEL RESIDENT

Supervisió i autonomia

La responsabilitat progressiva comporta una supervisió inversa durant tota la residència. Encara que els terminis estan establerts anualment, de forma que durant el primer any la supervisió és directa i progressivament passa a ser indirecta, en la realitat, l'assistència passa progressivament de ser realitzada exclusivament per l'adjunt i observada pel resident, a ser realitzada pel resident i supervisada, primer directament i després indirectament, per l'adjunt. El moment real de canvi està condicionat per la competència i l'autonomia que assolix cada resident. Nivells de responsabilitat:

- Nivell 1: menor responsabilitat (primer any de residència) o La seva tasca consisteix en: anamnesi ,exploració física, història clínica, nota ingrés , nota d'alta, sol·licitud exploracions dels malalts ingressats en la unitat. o El resident realitza l'acte mèdic sota la supervisió directa de l'adjunt.

Les guàrdies que farà seran d'urgències mèdiques.

- Nivell 2: responsabilitat intermèdia (2on i 3er any de residència)
o La seva tasca consisteix en: anamnesi ,exploració física, història clínica, nota ingrés , nota d'alta, tractament i seguiment dels malalts ingressats en la unitat. Visites i control de pacients a CCEE. Guàrdies de neurologia i neurofisiologia. El resident realitza l'acte mèdic sota la supervisió directa o indirecta de l'adjunt. Les guàrdies seran amb adjunt de presència. En el cas de les consultes externes tindreu un adjunt de referència per qualsevol consulta o dubte.

- Nivell 3: major responsabilitat (4art any de residència)

La seva tasca consisteix en: anamnesi ,exploració física, història clínica, nota ingrés , nota d'alta, tractament i seguiment dels malalts ingressats en la unitat o en el àrea de proves complementaries. Guàrdies de Neurologia amb supervisió de l'adjunt, guàrdies de neurofisiologia sense necessitat de supervisió de l'adjunt, encara que pot disposar d'aquesta disponibilitat si ho considera oportú.

En el cas de les consultes externes tindreu un adjunt de referència per qualsevol consulta o dubte.

Calendari de guàrdies

Primer any de residència guàrdies de medicina que estableixi el servei d'urgències excepte durant la rotació per psiquiatria que són una de medicina i la resta de psiquiatria

Segon any de residència una guàrdia de medicina i 3de neurologia amb adjunt de presència

Tercer any de residència una guàrdia de medicina i 3 de neurologia amb adjunt de presència

Quart any de residència una guàrdia de medicina i 3de neurologia amb adjunt localitzable

Cursos i congressos Congressos

Primer i segon any de residencia reunió societat catalana de neurologia

Tercer any reunió anual sociedad española de neurologia Quart any congrés internacional.

Es obligatori per tal de poder assistir a qualsevol congrés haver enviat un abstract. Després d'assistir als congressos internacionals el resident presentarà una sessió clínica sobre les novetats que s'hi ha exposat.

Cursos i jornades

Es promou per part del servei l'assistència a cursos i jornades que siguin considerats per part dels tutors d'interès formatiu pels residents i la seva assistència està lligada a l'activitat assistencial

Altres sessions del servei

Es recomanable l'assistència a les sessions que organitzen les diferents unitats del servei en les que el ponent sol ser d'un altre centre hospitalari .