



PROGRAMA FORMATIU DE NEUROFISIOLOGIA CLÍNICA

Programa revisat **març 2022**

Dra. Neus González
Coordinadora Neurofisiologia Clínica

Dra. Lara Martín
Tutora docent

Índex de continguts

1. La especialitat de Neurofisiologia Clínica	3
2. Característiques de la Unitat Docent	3
2.1 Recursos físics	3
2.2 Recursos humans	3
2.3 Recursos materials	4
3. Tutorització de la formació	4
4. Calendari de rotacions	5
5. Objectius generals de la formació	6
7. Objectius específics per cada any de residència	7
7.1 Objectius docents del primer any de residència	7
7.2 Objectius docents del SEGON ANY de residència	10
7.3 Objectius docents del TERCER ANY de residència	10
7.4 Objectius docents del QUART ANY de residència	12
8. Guàrdies	14
9. Activitat docent	14
9.1 Sessions formatives i cursos	14
9.2 Activitats científiques i d'investigació	15
10.1 Avaluació formativa	16
10.2 Avaluació sumativa	16
11. Llibre del resident	17
12. Annexos	18

1. La especialitat de Neurofisiologia Clínica

La Neurofisiologia Clínica és l'especialitat mèdica, que basant-se en els coneixements de les neurociències bàsiques, té com a objectiu l'estudi funcional del sistema nerviós (central i perifèric) a través de la realització de diferents tècniques amb finalitats diagnòstics, pronòstics i terapèutics.

El camp d'acció d'aquesta especialitat abasta totes les patologies del sistema nerviós. S'inclou, d'aquesta manera, en les àrees d'actuació de la majoria de les especialitats mèdiques i quirúrgiques (pediatria, traumatologia, neurologia, neurocirurgia, psiquiatria, reumatologia, pneumologia, medicina interna, rehabilitació, otorrinolaringologia, oftalmologia, medicina intensiva, medicina legal, medicina del treball...), fent- la conferir caràcter de servei central.

L'especialitat de Neurofisiologia Clínica consta de 4 anys de formació.

2. Característiques de la Unitat Docent

L'Hospital Universitari Doctor Josep Trueta de Girona està acreditat com a centre docent des de 1986 i la secció de Neurofisiologia Clínica d'aquest Hospital compleix amb els requisits docents des de 2008.

La secció de Neurofisiologia Clínica de l'Hospital Universitari de Girona és la de referència de la Regió Sanitària de Girona i forma el nucli de la Unitat Docent, amb la col·laboració dels Serveis com el de Neurologia, Pediatria, Neurocirurgia, Medicina Intensiva, Medicina Interna...

2.1 Recursos físics

La secció de Neurofisiologia està situada en la planta baixa de l'edifici hospitalari, sector A.

ÀREA DE CONSULTA EXTERNA

Es disposa de quatre sales distribuïdes com a LABORATORIS de la següent forma:

- 1 laboratori d'Electroencefalografia.
- 1 laboratori d'Electromiografia.
- 1 laboratori multifuncional d'Electromiografia i Potencials Evocats.
- 1 laboratori multifuncional d'Electromiografia, Potencials Evocats i Estimulació Magnètica Transcortical.

Els 4 laboratoris estan equipats amb la mateixa dotació i aparells, sent multifactorials ateses les necessitats assistencials del moment.

ÀREA ADMINISTRATIVA

Es disposa de quatre DESPATXOS:

- Un despatx-sala de treball i reunions per al coordinador i els metges adjunts de Neurofisiologia Clínica. Biblioteca de la secció. Aquesta sala disposa de dues unitats de lectura del Vídeo-EEG.
- Sala de sessions i reunions.
- Un despatx per a la secretaria de la secció.

2.2 Recursos humans

Facultatius

3 facultatius especialistes en Neurofisiologia Clínica. MIR a l'Hospital Universitari del Valle d'Hebrón de Barcelona.

1 resident de Neurofisiologia Clínica

ATS-DUE i auxiliar clínica:

En número de tres ATS (dos a temps complet i una a temps parcial) amb la formació i qualificació adequada per a assegurar els objectius assistencials, docents i de recerca de la Unitat.

- 1 auxiliar clínica
- Auxiliar administrativa: 1 auxiliar administrativa a temps complet

2.3 Recursos materials

EEG:

- 1 EEG Natus XLTEK de 32 canals, estacionari, amb unitat de lectura independent.
- 1 EEG Natus XLTEK de 32 canals, portàtil, amb unitat de lectura independent.

EMG/PE:

- 1 EMG/PE Synergy digital de 10 canals (Syn 10): apte per a EMG, Potencials Evocats i Estimulació magnètica. S'usa en funció de la necessitat assistencial.
- 1 EMG/PE Synergy de 5 canals (Syn 5): apte per a EMG, Potencials Evocats i Estimulació Magnètica Transcortical. S'usa en funció de la necessitat assistencial.
- 1 EMG/PE Natus Nicolet, model Synergy Ultrapro de 4 canals: apte per a EMG, Potencials Evocats i Estimulació Magnètica Transcortical. S'usa en funció de la necessitat assistencial.

ESTIMULADOR MAGNÈTIC:

- 1 Estimulador magnètic Magstim Rapide d'estimulació única i repetitiva. Apte per a estudis diagnòstics i determinats tractaments.

EQUIP DE MONITORATGE I EMG

Aparell que consta de 2 mòduls:

- Mòdul de Monitoratge intraoperatori NATUS-*XLTEK, model PROTEKTOR. 16 canals.
- Mòdul d'Electromiografia. Marca NATUS- model SYNERGY ULTRAPRO S100. 3 canals

3. Tutorització de la formació

La tutora de la unitat docent organitza, segueix i guia tot el procés formatiu. Formen part del seguiment formatiu les reunions de tutoria que s'han de realitzar amb una periodicitat mínima trimestral, L'objectiu fonamental d'aquestes reunions és proporcionar un espai per al feedback tutora - resident que permeti potenciar els punts forts en el procés formatiu i corregir els febles.

Cada rotació, té a més, un metge responsable de la formació del resident en aquella àrea participant en el seu procés avaluatiu.

4. Calendari de rotacions

PRIMER ANY DE RESIDÈNCIA

ROTACIONS CLÍNiques

- Acollida i introducció a la Neurofisiologia Clínica (1 mes)
- Neurologia d'adults (4 mesos a planta i 2 mesos a consultes externes d'Epilèpsia i Neuromuscular)
- Urgències (1 mes)
- UCI (1 mes)
- Neurocirurgia (1 mes)
- Neurologia pediàtrica (2 mesos)

SEGON ANY DE RESIDÈNCIA

FORMACIÓ ESPECÍFICA EN ELECTROMIOGRAFIA (EMG)

- Electromiografia (11 mesos)
- Electromiografia en un camp específic (1 mes)
-

TERCER ANY DE RESIDÈNCIA

FORMACIÓ ESPECÍFICA EN ELECTROENCEFALOGRAFIA I REGISTRES POLIGRÀFICS DE VIGÍLIA I DE SOMNI (EEG i SON)

- Electroencefalografia (8 mesos)
- Unitat del son. Servei de Pneumologia (1 mes)
- Unitat de Son del Servei de Neurofisiologia del Centre hospitalari Vall d'Hebron, Barcelona (3 mesos)

QUART ANY DE RESIDÈNCIA

FORMACIÓ ESPECÍFICA EN POTENCIALS EVOCATS (PE) I MONITORATGE INTRAQUIRÚRGIC.

- Potencials Evocats/ Monitoratge intraquirúrgic (6 mesos)
- Rotació externa lliure (3 mesos)
- Formació electiva de mòduls avançats de EEG/ Son/ EMG/ Potencials evocats i Monitoratge intraquirúrgic (3 mesos).

5. Objectius generals de la formació

Al llarg de tot el període de formació, el metge resident desenvoluparà de forma tutelada el programa teoricopràctic de l'especialitat, per a capacitar-li en el maneig dels diferents mètodes d'exploració neurofisiològica, amb finalitats de diagnòstics, pronòstics i terapèutics. La neurofisiologia clínica s'organitza bàsicament en quatre grans àrees:

- a) Electroencefalografia (EEG)
- b) Polisomnografia (PSG)
- c) Electromiografia (EMG)
- d) Potencials evocats i Monitorització intraoperatoria (PE y MIO).

NIVELLS DE RESPONSABILITAT

El resident anirà assumint nivells progressius de responsabilitat en les seves activitats clíniques. El grau de responsabilitat que ha d'adquirir el resident al llarg del període formatiu es classifica en tres nivells:

- **Nivell 3** (nivell de menor responsabilitat): activitats realitzades pel facultatiu. Estan observades i/o assistides durant la seva execució pel resident, que no té responsabilitat i exclusivament actua com a observador o assistent.
- **Nivell 2** (nivell mitjà de responsabilitat): activitats realitzades directament pel resident, sota la supervisió directa del tutor o facultatiu especialista responsable.
- **Nivell 1** (nivell de major responsabilitat): activitats realitzades directament pel resident, sense necessitat d'autorització directa. El resident executa i posteriorment informa.

NIVELLS D'AUTONOMIA

El resident anirà assumint nivells d'autonomia o graus d'independència amb els que serà capaç de realitzar un de determinat acte al finalitzar el període formatiu. Aquests són 3:

- **Nivell 3:** el metge resident ha vist o ha ajudat en determinades situacions, però no té experiència pròpia.
- **Nivell 2:** el resident té un extens coneixement, però no té l'experiència suficient per fer un tractament complet de forma independent.
- **Nivell 1:** Les habilitats adquirides permeten al metge resident portar a terme actuacions de forma independent, sense necessitat de tutela directa, tenint a la seva disposició, en qualsevol cas, la possibilitat de consultar a l'especialista responsable (tutela indirecta).

La formació teoricopràctica es completarà amb la resta de les activitats de formació continuada que es realitzin en la unitat docent de neurofisiologia clínica, com ara seminaris, sessions bibliogràfiques, clíniques etc.

La formació del metge resident pot veure's molt beneficiada completant-la mitjançant períodes de formació en altres unitats docents, ja que resulta enriquidor el coneixement de diferents metodologies de treball i d'organització.

El resident haurà d'aprendre una sèrie d' **ACTITUDS, HABILITATS I CONEIXEMENTS**, així com:

ACTITUDS

- Aprendre a complir els principis d'ètica en la pràctica mèdica.
- Aprendre a treballar en equip i a tenir una bona relació professional amb la resta de companys.
- Aprendre a assumir responsabilitats i prendre decisions ajustades al seu nivell de coneixements.
- Demostrar iniciativa a proposar i posar en marxa activitats clíniques, docents i de recerca.

HABILITATS I CONEIXEMENTS

- Historiar i explorar al pacient al qual se li efectuarà la tècnica neurofisiològica corresponent.
- Ser capaç d'efectuar un muntatge i obtenir un registre de les diferents exploracions neurofisiològiques punt en l'adult, nen o nounat.
- Solucionar els diferents problemes que puguin sorgir durant la seva obtenció.
- Ser capaç de realitzar, analitzar i emetre un informe de les exploracions efectuades i establir un judici neurofisiològic i la seva correlació electroclínica.
- Participar en la docència directa dels metges residents de cursos inferiors.
- Participar en l'elaboració de protocols de les diferents exploracions.

6. Competències i activitats formatives del pla transversal comú

Les competències transversals són comuns a totes o bona part de les especialitats en Ciències de la Salut. S'adquireixen de la següent forma:

- Les accions formatives (cursos i tallers) organitzats per la Comissió de Docència, de realització obligatòria per a tots els residents i amb avaluació final.
- La pràctica integrada i tutoritzada en cada una de les unitats docents i amb avaluació continuada.
- L'autoaprenentatge guiat.

Els residents deuen haver superat tots els cursos i tallers que tenen programats cada any abans que es realitzi l'avaluació anual, ja que el seu contingut forma part de l'avaluació i condiona el resultat final.

Es detallen els cursos a realitzar en l'annex 3.

7. Objectius específics per cada any de residència

7.1 Objectius docents del primer any de residència

Al llarg d'aquest període, el metge resident haurà d'aprendre els aspectes bàsics relatius a les patologies del sistema nerviós en les especialitats més estretament relacionades amb l'especialitat de neurofisiologia clínica: neurologia, pediatria, psiquiatria, medicina intensiva, neurocirurgia, reumatologia, pneumologia, medicina interna, rehabilitació, otorrinolaringologia, oftalmologia, medicina legal, medicina del treball etc., amb la finalitat d'aprendre a establir una correlació electroclínica.

Serà capaç de relacionar-se de forma correcta amb pacients, familiars i equip de treball.

Aprendrà a recollir dades mèdiques del pacient de forma segura.

Aprendrà a buscar informació mèdica de forma segura i crítica.

A continuació es descriuen els objectius específics de les rotacions:

Neurologia clínica. Planta de neurologia (4 mesos)

El resident actuarà en tota la rotació amb un **nivell de responsabilitat 2**.

Al finalitzar el resident ha de ser capaç, amb nivell d'autonomia 2-3, de:

1. Realitzar la història i exploració neurològica del pacient.
2. Col·laborar en la valoració de les exploracions complementàries que poden ser d'utilitat en cada cas.
3. Col·laborar en la discussió del diagnòstic i diagnòstic diferencial.
4. Col·laborar en la decisió terapèutica (riscos i beneficis).
5. Realitzar documents de l'alta hospitalària.
6. Informar als pacients i familiars.

Neurologia clínica. Consultes específiques d'Epilèpsia i Neuromuscular (2 mesos)

El resident actuarà durant tota la rotació con **un nivell de responsabilitat 2**.

Al finalitzar el resident ha de ser capaç, amb nivell d'autonomia 2-3, de:

1. Conèixer la classificació internacional actual i les característiques clíniques dels diferents síndromes epilèptics.
2. Conèixer els diferents síndromes neuromusculars.
3. Realitzar la història i exploració neurològica i definir el diagnòstic topogràfic.
4. Col·laborar en la valoració de les exploracions complementàries que poden ser d'utilitat en cada cas.
5. Col·laborar en la discussió del diagnòstic i diagnòstic diferencial.
6. Col·laborar en la decisió terapèutica (riscos i beneficis).

Neurologia clínica. Consultes específiques d'Epilèpsia i Neuromuscular (2 mesos)

El resident actuarà durant tota la rotació amb **un nivell de responsabilitat 2**.

Al finalitzar el resident ha de ser capaç, amb nivell d'autonomia 2-3, de:

7. Conèixer la classificació internacional actual i les característiques clíniques dels diferents síndromes epilèptics.
8. Conèixer els diferents síndromes neuromusculars.
9. Realitzar la història i exploració neurològica i definir el diagnòstic topogràfic.
10. Col·laborar en la valoració de las exploracions complementàries que puguin ser d'utilitat en cada cas.
11. Col·laborar en la discussió del diagnòstic i diagnòstic diferencial.
12. Col·laborar en la decisió terapèutica (riscos i beneficis).

Servei d' Urgències (1 mes)

El resident actuarà durant tota la rotació amb **un nivell de responsabilitat 3-2**.

Al finalitzar el resident ha de ser capaç, amb nivell d'autonomia 2-3, de:

1. Realitzar històries clíniques i exploracions complertes del pacient que acudeix a urgències fent una valoració inicial.
2. Indicar las exploracions complementàries requerides.
3. Plantejar i indicar el tractament adequat.
4. Decidir alta o ingrés hospitalari.

5. Informar als pacients i familiars.

Neurocirurgia (1 meses)

El resident actuarà durant tota la rotació amb **un nivell de responsabilitat 3-2**.

Al finalitzar el resident ha de ser capaç, amb nivell d'autonomia 2-3, de:

1. Realitzar una correcta història clínica i exploració al pacient, fent una valoració inicial de la situació global del mateix.
2. Familiaritzar-se amb l'entorn quirúrgic en el que desenvolupem la nostra activitat de Monitorització intraoperatòria.
3. Conèixer la patologia neuroquirúrgica en general, especialment aquelles amb major relació amb la Neurofisiologia Clínica.
4. Col·laborar en la valoració de les exploracions complementàries que poden ser d'utilitat en cada cas.
5. Col·laborar en la discussió del diagnòstic i diagnòstic diferencial.
6. Col·laborar en la decisió terapèutica (riscos i beneficis)
7. Realitzar documents de l'alta hospitalària.
8. Informar als pacients i familiars.

UCI (1 mes)

El resident actuarà durant tota la rotació amb **un nivell de responsabilitat 3-2**.

Al finalitzar el resident ha de ser capaç, amb nivell d'autonomia 2-3, de:

1. Realitzar una correcta història clínica i exploració al pacient, fent una valoració inicial de la situació global del mateix.
2. Conèixer la patologia de les unitats de crítics en general, especialment aquelles amb major relació amb la Neurofisiologia Clínica.
3. Col·laborar en la valoració de les exploracions complementàries que poden ser d'utilitat en cada cas.
4. Col·laborar en la discussió del diagnòstic i diagnòstic diferencial.
5. Col·laborar en la decisió terapèutica (riscos i beneficis).

Neurologia pediàtrica (2 mesos)

El resident actuarà durant tota la rotació amb **un nivell de responsabilitat 2**.

Al finalitzar el resident ha de ser capaç, amb nivell d'autonomia 2-3, de:

1. Conèixer el desenvolupament neurològic normal.
2. Conèixer les alteracions neurològiques pròpies de les diferents edats pediàtriques.
3. Realitzar la història clínica i exploració neurològica en nens de qualsevol edat i definir una hipòtesis de diagnòstic sindròmic.
4. Col·laborar en la valoració de les exploracions complementàries que poden ser d'utilitat en cada cas.
5. Col·laborar en la discussió del diagnòstic i diagnòstic diferencial.
6. Col·laborar en la decisió terapèutica (riscos / beneficis).

Els aspectes generals del període de FORMACIÓ ESPECÍFICA (segon, tercer i quart any de residència) comprenen el coneixement teoricopràctic de la metodologia i patrons bàsics en tots aquells processos clínics propis de l'especialitat, en les seves quatre grans àrees: electroencefalografia, polisomnografia, electromiografia i potencials evocats. Els objectius de la formació específica s'emplenaran durant els anys segon, tercer i quart de residència, amb l'aprenentatge de les habilitats tècniques pròpies de l'especialitat. El resident a partir del segon any s'integrarà en el servei de Neurofisiologia Clínica.

7.2 Objectius docents del SEGON ANY de residència

Durant aquest any, el metge resident ha de realitzar l'aprenentatge tutelat de les diferents tècniques electromiogràfiques (EMG) i la seva correcta aplicació i interpretació en les diferents patologies.

Durant aquest període ha de participar directament en un mínim de 700 exploracions de EMG que incloguin aspectes teòrics i pràctics d'aquesta disciplina.

Realitzarà de forma autònoma les següents tècniques:

- EMG normal
- EMG quantificat
- EMG de fibra aïllada
- ENG motora, sensitiva i mixta
- Respostes tardanes: ones F i H
- Estimulació nerviosa repetitiva
- Reflexes de trons
- Reflexes monosinàptics
- Anàlisi R-R cardíac
- Resposta simpàtic cutània
- Estimulació magnètica transcraneal

El resident actuarà durant tota la rotació amb **un nivell de responsabilitat 1-2**.

Al finalitzar el resident ha de ser capaç, amb nivell d'autonomia 1-2, de:

1. Realitzar/ participar en un mínim de 700 exploracions electromiogràfiques.
2. Analitzar el motiu de consulta, realitzar exploració neurològica dirigida, planificar l'estratègia de l'exploració electromiogràfica.
3. Saber realitzar les diferents tècniques electromiogràfiques descrites prèviament, coneixent les seves troballes normals com patològiques.
4. Conèixer els diferents patrons neurofisiològics en els principals síndromes neuromusculars.
5. Realitzar informes EMG, interpretant el significat de les troballes en el context clínic del pacient.

A partir del segon any el resident tindrà l'oportunitat de participar en diferent nivell d'autonomia en monitoritzacions intraquirúrgiques, aquesta activitat serà part de la formació reglada que efectuarà el resident durant la rotació per Potencials Evocats.

7.3 Objectius docents del TERCER ANY de residència

En aquest any ha d'iniciar-se, de forma tutelada, l'aprenentatge tècnic i anàlisi i interpretació dels diferents tipus de registre de l'activitat bioelèctrica cerebral i dels registres poligràfics de vigília i somni, abordant-se

l'electroencefalografia de l'adult i del nen normal, amb les seves possibles variants i les diferents patologies.

El segon any es dividirà en dos períodes; destinats el primer d'ells a la formació en electroencefalografia i el segon a la formació en polisomnografia i trastorns del somni.

Electroencefalografia (EEG) (8 mesos)

Durant els 3 primers mesos el metge resident ha d'aprendre les diferents tècniques electroencefalogràfiques. Haurà de realitzar personalment un mínim de 50 exploracions (col·locació d'elèctrodes i sensors, maneig dels equips), incloent EEG convencionals i les seves activacions, EEG en pacients crítics, estudis EEG poligràfics i polisomnogràfics.

Així mateix, durant aquest primer període, sumant el relatiu a les guàrdies de neurofisiologia clínica durant els 3 anys de formació específica, el resident ha de participar en l'anàlisi i interpretació de, com a mínim 800 registres electroencefalogràfics mitjançant l'observació, la col·laboració, la realització d'informes i la correlació electro-clínica, distribuïts de la següent forma:

- Registres de EEG convencionals de vigília i les seves tècniques d'activació en edat adulta i pediàtrica
- Registres de EEG poligràfics en el noutat
- Registres de EEG poligràfics en pacients crítics
- Registres de EEG poligràfics de vigília i somni espontani (privacions de somni)
- Registres de monitoratge continu EEG/Vídeo EEG)

El resident actuarà en tota la rotació amb **un nivell de responsabilitat 1-2**.

Al final de la rotació, el resident ha de ser capaç, amb **nivell d'autonomia 1-2**, de:

1. Realitzar/participar en un mínim de 800 estudis EEG, amb tècniques d'activació.
2. Conèixer les bases fisiològiques i tècniques necessàries per realitzar un registre EEG de qualitat.
3. Identificar i corregir artefactes.
4. Reconèixer un EEG normal i les seves variants.
5. Conèixer els canvis maduratius de les diferents etapes: prematurs, neonats, edat pediàtrica, adult i vell.
6. Realitzar EEG durant el son (privació de son).
7. Interpretar EEG en les diferents patologies.
8. Conèixer criteris diagnòstics electrofisiològics de mort cerebral.
9. Realitzar informes EEG, interpretant el significat de les troballes en el context clínic del pacient.

Polisomnografia i trastorns del somni (PSG) (4 mesos)

Durant 4 mesos es realitzarà un període de formació en polisomnografia i trastorns del somni que continuarà desenvolupant-se al llarg dels 3 anys de formació específica durant les guàrdies de l'especialitat i les activitats de formació de la unitat docent (sessions d'interpretació, sessions clíniques, etc.).

El resident haurà de participar en l'anàlisi i interpretació d'un mínim de 150 estudis polisomnogràfics nocturns que han d'incloure:

- Registres polisomnogràfics convencionals
- Registres polisomnogràfics amb test de latències múltiples del somni
- Registres poligràfics de vigília i somni de 24 hores
- Registres polisomnogràfics domiciliaris

- Registre polisomnogràfic amb titulació de CPAP i BiPAP
- Registres polisomnogràfics amb poligrafia específiques (disfuncions erèctils, trast SNC o SNA)

Els estudis citats hauran d'incloure les diferents patologies, tant en nens com en adults, de manera que possibiliti el coneixement dels patrons polisomnogràfics dels trastorns son/vigília:

El resident actuarà en tota la rotació amb **un nivell de responsabilitat 2**.

Al final de la rotació, el resident ha de ser capaç, amb **nivell d'autonomia 1-2**, de:

1. Realitzar/participar en 150 estudis polisomnogràfics, incloent les diferents tècniques descrites prèviament.
2. Conèixer les bases fisiològiques i tècniques per realitzar un estudi polisomnogràfic. Reconèixer artefactes.
3. Reconèixer estudis de normalitat i de les principals patologies del son.
4. Conèixer els criteris diagnòstics, diagnòstic diferencial i tractament de la patologia del son.
5. Realitzar informes PSG, interpretant el significat de les troballes en el context clínic del pacient.

7.4 Objectius docents del QUART ANY de residència

Durant aquest any, el metge resident ha d'aprendre les diferents modalitats de Potencials Evocats (PE), així com la seva correcta aplicació i interpretació en les diferents patologies. S'aprofundirà el coneixement en els Monitoratges intraquirúrgics. També es realitzarà una rotació externa lliure i es finalitzarà amb una formació en mòduls avançats en qualsevol de les disciplines que triï el resident.

Potencials evocats visuals (PEV):

- Potencials evocats visuals amb diferents estímuls
- Electroretinograma i electrooculograma

Potencials evocats auditius de tronc cerebral (PEATC)

- Potencials evocats acústics de curta, mitjana i llarga duració
- Audiometria objectiva: corbes de intensitat/latència

Potencials evocats Somestèsics (PES)

- Potencials evocats Somestèsics de nervi perifèric, espinals i corticals
- Potencials per estímul làser
-

El resident actuarà durant tota la rotació amb **un nivell de responsabilitat 2**.

Al finalitzar, el resident ha de ser capaç, amb nivell d'autonomia 1-2, de:

1. Realitzar/ participar en un mínim de 350 exploracions de potencials evocats, en edat adulta com pediàtrica.
2. Realitzar personalment un mínim de 50 exploracions (col·locació d'elèctrodes i sensors, així com el maneig dels equips).
3. Reconèixer els diferents patrons (normals / patològics).
4. Realitzar informes PE, interpretant el significat de les troballes en el context clínic del pacient.

Monitoritzacions intraquirúrgiques

El resident actuarà durant tota la rotació amb un nivell de responsabilitat de 2-1

Aprenentatge de l'aplicació de les diferents tècniques neurofisiològiques durant els actes quirúrgics que permetin la detecció precoç d'alteracions funcionals amb la finalitat de prevenir danys neurològics, sobretot en actes quirúrgics de cirurgia medul·lar i de columna.

A partir del segon any de formació, el metge resident dedicarà un matí al mes a assistir a un monitoratge intraquirúrgic. Això serà amb major freqüència durant la seva rotació per Potencials Evocats. D'aquesta manera s'haurà d'aconseguir l'assistència i col·laboració en un mínim de 50 monitoratges en àrees de Traumatologia i Neurocirurgia.

Rotació externa lliure (3 mesos)

Durant aquesta rotació el resident actuarà amb un nivell de responsabilitat i autonomia de 2-3.

El resident podrà realitzar una rotació lliure que ell escollirà en un altre centre, nacional o estranger per a profunditzar en algun aspecte o tècnica del seu interès, en consens amb el tutor del programa de formació i amb el cap de la secció garantirà el contacte amb l'altra institució nacional o estrangera per realitzar aquesta part del programa.

Formació electiva de mòduls avançats de EEG/ Son/ EMG/ Potencials evocats i Monitorització Intraquirúrgica (3 mesos).

Durant aquesta rotació el resident actuarà amb un nivell de responsabilitat i autonomia de 1.

El resident completarà la seva formació realitzant mòduls de formació avançada en unitats per les que hagi rotat prèviament que ell mateix triï, amb l'objectiu d'aprofundir en elles assumint un nivell de responsabilitat i autonomia major.

8. Guàrdies

El personal de Neurofisiologia Clínica para esment urgent durant 24 hores al dia, tots els dies de l'any. Realitza torns de guàrdia localitzada els 365 dies de l'any, exclusivament dedicades a col·laborar en el programa general de trasplantaments de l'Hospital.

El resident de Neurofisiologia Clínica realitzarà guàrdies, distribuïdes de la següent forma:

- R1: Durant el termini de formació genèrica, les guàrdies es realitzaran a les urgències generals del hospital, aconsellant-se la realització d'entre 4 i 5 mensuals.
- R2, R3 i R4: Durant els 3 anys de formació específica s'hauran de realitzar al servei d'Urgències/Neurologia/ Neurofisiologia, en un número de 4 al mes.

9. Activitat docent

9.1 Sessions formatives i cursos

Les activitats docents del servei estan sistematitzades i formen part de l'organigrama assistencial, docent i de recerca del Servei.

SESSIONS

L'organigrama assistencial està disponible i és d'obligat compliment per tots els membres de l'equip. Aquest organigrama inclou les següents sessions docents:

1. **Sessió clínica:** discussió de casos clínics d'especial interès. Activitat bisetmanal.
2. **Sessió monogràfica:** cada un dels facultatius desenvolupa un tema actualitzat del seu interès. Activitat mensual.
3. **Sessió bibliogràfica:** discussió d'articles i revisions d'especial interès. Activitat mensual.
4. **Sessió de protocols amb infermeria:** discussió i seguiment dels diversos protocols de treball. Activitat mensual.
5. **Sessió de Neuromuscular** (unitat d'ELA): conjuntament amb el Servei de Neurologia. Activitat mensual.
6. **Sessió de Neuroradiologia:** en col·laboració amb els Serveis de Neurologia, Neurocirurgia i Radiologia. Activitat setmanal.
7. **Sessió Hospitalària General:** programa de sessions quinzenal que es realitza a l'hospital.

La Comissió Docent del Centre té acceptades rotacions pel Servei de Neurofisiologia Clínica de MIR de les especialitats de: Neurologia, Neurocirurgia i Medicina de família.

CURSOS I CONGRESSOS DE NEUROFISIOLOGIA CLÍNICA

Es consideren de gran interès durant la formació la realització dels següents cursos:

- Curs de Potencials Evocats. Hospital Universitari Doctor Peset. València. Anual.
- Curs Avanços en Monitoratge neurofisiològic intraoperatori. Hospital Universitari Ramón y Cajal. Madrid. Anual.
- Curs d'Electrofisiologia de la Visió. Hospital Nisa 9 d'Octubre. València. Anual.

- Curso Vídeo-EEG in pediatric epilepsies. Hospital Infantil Universitario Nen Jesús. Madrid. Anual.
- Curs de Electroencefalografia. Hospital Regional Universitari de Màlaga. Carlos Haya. Anual.
- Curs fonaments en electromiografia i electroneurografia. Hospital Ramón y Cajal. Madrid. Anual.
- Challenges of electroencephalography in the 21st century. Hospital Universitari Marquès de Valdecilla. Santander.
- Noves perspectives en Neuroradiologia: Electromiografia laríngia. Hospital Universitari de la Pau. Madrid.
- Curs de toxina botulínica. Hospital clínic universitari Verge de Arrixaca. Múrcia.

Es considera obligatòria la assistència i presentació de treballs en reunions de les societats científiques.

- Reunió Anual de la Sociedad Española de Neurofisiología Clínica (SENEC).
- Reunió Anual de la Societat Catalana de Neurofisiologia Clínica.

Participació de les diferents activitats científiques:

- Asociación Ibérica de patología del Sueño (AIPS). Anual.
- Asociación de Monitorización Intraquirúrgica Neurofisiológica Española. Anual.
- Liga contra la Epilepsia. Anual.
- Associació Catalana de Electromiografia. Anual.
- Sociedad Española de Neurología. Anual.
- Acadèmia de Ciències Mèdiques de Girona.
- Simposis internacionals de la especialitat.

9.2 Activitats científiques i d'investigació

Durant la seva formació el resident de neurofisiologia clínica ha d'iniciar-se en el coneixement de la metodologia de la recerca. Haurà d'adquirir els coneixements necessaris per a realitzar un estudi de recerca, ja sigui de tipus observacional o experimental. També haurà de saber avaluar críticament la literatura científica relativa a les ciències de la salut, sent capaç de dissenyar un estudi, realitzar la labor de camp, la recollida de les dades, l'anàlisi estadística, així com la seva discussió i elaboració de conclusions que ha de saber presentar com a comunicació o publicació.

La formació d'especialista en neurofisiologia clínica com a futur investigador ha d'anar-se realitzant a mesura que avança la seva maduració durant els anys d'especialització.

- El metge resident ha de formar part de la secció i implicar-se de manera sistemàtica en el desenvolupament de les següents activitats:
- Participar i col·laborar en el desenvolupament de sessions clíniques, tant les pròpies del servei com les generals de l'hospital.
- Prendre part activa de revisions bibliogràfiques periòdiques, actualització de temes monogràfics, conferències i cursos a estudiants i residents més joves.
- Aprendre la realització de revisions retrospectives de dades clíniques i la de treballs prospectius i retrospectius, que s'hagin de presentar en reunions i congressos científics.
- Col·laborar en línies de recerca que ja estiguin en desenvolupament en el seu centre en una àrea concreta de les malalties vinculades amb la neurofisiologia clínica. Formació transversal

L'Hospital, a través de la Comissió de Docència, organitza per a tots els residents del centre un pla de formació en matèries comunes denominat "Programa Formatiu Complementari de l'Hospital" que comprèn unes 150 hores de formació al llarg dels quatre anys d'especialització en matèries com a reanimació cardiopulmonar, comunicació metge-pacient i metge-mèdic, estadística i epidemiologia, bioètica, comunicació científica, etc.

10. Avaluacions

L'avaluació del resident consta de l'avaluació sumativa de:

- Entrevistes tutor-resident
- Llibre del resident
- Sessions d'anàlisis del procés competencial

10.1 Avaluació formativa

S'inclou en el context de la tutorització activa continua i es basa en:

- Entrevistes tutor-resident, amb el llibre del resident com a eina de treball fonamental
- Proves d'avaluació de competències

Objectius:

- Mesurar la competència adquirida en relació amb els objectius del programa
- Identificar les àrees susceptibles de millora
- Potenciar els punts forts competencials del resident
- Potenciar l'autoaprenentatge de les activitats de la pràctica diària
- Introduir millores en el programa formatiu

Metodologia:

- a) Entrevistes tutor-resident
Són sessions de feedback basades en l'autoreflexió utilitzant com a guió el llibre del resident
- b) Proves d'avaluació de competències
Es poden realitzar anualment al final de cada any de residència i tenen com a objectiu fonamental objectivar l'adquisició de competències i estimular el procés d'aprenentatge.

10.2 Avaluació sumativa

Avaluació continuada

Al final de cada rotació el tutor, conjuntament amb l'adjunt responsable de l'àrea emplenarà la fitxa d'avaluació en la qual es comptabilitza el grau d'assoliment dels objectius d'aprenentatge segons una sèrie de criteris preestablerts.

La fitxa d'avaluació, així com els criteris d'emplenament es recullen en la documentació annexa.

Avaluació anual

Consisteix en una recapitulació de tot allò que s'ha fet al llarg de cada any de residència. Té la finalitat de qualificar els coneixements, habilitats i actituds de cada resident en finalitzar cadascun dels anys que integren el programa formatiu. Ho elabora el Comitè d'Avaluació creat per a cada especialitat.

Avaluació final

Té com a objectiu verificar que el nivell de competències adquirit durant tot el període de residència li permet accedir al títol d'especialista. Ho elabora el Comitè d'Avaluació a partir de l'expedient complet del resident.

11. Llibre del resident

El llibre del resident és d'emplenament obligatori i consisteix en un registre individual d'activitats que evidencien el procés formatiu del resident.

Constitueix una eina d'autoaprenentatge que afavoreix la reflexió individual i conjunta amb el tutor permetent ser una guia per a assegurar les activitats realitzades i la possibilitat de correcció de possibles dèficits formatius.

Ha d'incloure informació sobre l'activitat assistencial, l'activitat docent i l'activitat de recerca, així com un informe d'autoreflexió sobre l'aprenentatge de cada rotació. Per al seu emplenament se seguirà el model elaborat per la Comissió de Docència i disponible en la intranet de l'hospital.

12. Annexos

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA
MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO

FICHA 1

EVALUACION ROTACION

APELLIDOS Y NOMBRE		
NACIONALIDAD:	DNI/PASAPORTE	
CENTRO		
TITULACION	ESPECIALIDAD	AÑO RESIDENCIA
TUTOR		

ROTACION

CONTENIDO:	DURACION: DE	A
UNIDAD	CENTRO	
JEFE DE LA UNIDAD ASISTENCIAL:		

EVALUACIÓN CONTINUADA

A.- CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES	CALIFICACIÓN (1)
NIVEL DE CONOCIMIENTOS TEÓRICOS ADQUIRIDOS	
NIVEL DE HABILIDADES ADQUIRIDAS	
HABILIDAD EN EL ENFOQUE DIAGNÓSTICO	
CAPACIDAD PARA TOMAR DECISIONES	
UTILIZACIÓN RACIONAL DE RECURSOS	
<i>MEDIA (A)</i>	

B.- ACTITUDES	CALIFICACIÓN (1)
MOTIVACIÓN	
DEDICACIÓN INICIATIVA	
PUNTUALIDAD/ASISTENCIA	
NIVEL DE RESPONSABILIDAD	
RELACIONES PACIENTE/FAMILIA	
RELACIONES EQUIPO DE TRABAJO	
<i>MEDIA (B)</i>	

CALIFICACIÓN EVALUACIÓN CONTINUADA
(70 % A + 30 % B)

CALIFICACIÓN (1)	CAUSA E.NEG.(3)

CALIFICACIÓN LIBRO DEL ESPECIALISTA EN FORMACION

CALIFICACIÓN (1)	CAUSA E.NEG.(3)

En _____ a _____ de _____ de _____

VISTO BUENO: EL JEFE DE LA UNIDAD

EL TUTOR

Fdo: _____

Fdo.: _____

HOJA DE EVALUACION ANUAL DEL RESIDENTE- EJERCICIO LECTIVO 200_

APELLIDOS Y NOMBRE:		
NACIONALIDAD:		IDNI/PASAPORTE
CENTRO:		
TITULACION	ESPECIALIDAD	AÑO RESIDENCIA

PERMANENCIA EN EL CENTRO

1 VACACIONES REGLAMENTARIAS DE A

PERIODOS DE BAJA

ROTACIONES

CONTENIDO	UNIDAD	CENTRO	DURACION	CALIFICACION (1)	CAUSA E.NEG (3)

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

CONTENIDO	TIPO DE ACTIVIDAD	DURACION	CALIFICACION (2)	CAUSA E.NEG (3)

INFORME JEFES ASISTENCIALES

CALIFICACION (2) 1. CAUSA E.NEG (3) 1.

CALIFICACIÓN EVALUACIÓN ANUAL
MEDIA ROTACIONES+ A.C (SI PROCEDE)+ INF. (SI PROCEDE)

CAUSA DE EVALUACIÓN NEGATIVA

En _____ a _____ de "___" de _____

Sello de la Institución

EL JEFE DE ESTUDIOS

Fdo: _____

Annex 3. Programa Formació Transversal (Programa Comú Complementari) Residents Hospital Trueta

R1

Primer trimestre	Segon trimestre	Tercer trimestre	Quart trimestre
Jornada d'acollida	Curs metodologia de la recerca		
Cursos d'acollida: -Contrasenyas/correu -SAP -Silicon -Riscos laborals i potencials emergències -Taller cerca bibliogràfica -RCP -Curs d'urgències -Drets i deures dels pacients	Curs de seguretat. Identificació activa de pacient	Protecció radiològica operacional	Curs de comunicació amb el pacient
Protecció radiològica	Curs de seguretat. Errors de medicació	Curs de seguretat. TPSC Cloud	Curs metodologia de la recerca I
Cafès Docents	Curs d'indicacions de transfusió i seguretat transfusional		
Curs de seguretat: Taller higiene de mans	RCP neonatal bàsica*		
Sessions generals Hospitalàries (SGH)	SGH	SGH	SGH
Programa de simulació (PS)	PS	PS	PS

R2

Primer trimestre	Segon trimestre	Tercer trimestre	Quart trimestre
Curs metodologia de la recerca II	Curs de seguretat	Curs de nutrició	SVA pediàtrica*
	Curs de comunicació amb el pacient II	Curs de comunicació científica	
			Curs d'ètica
SGH	SGH	SGH	SGH
Programa simulació (PS)	PS	PS	PS

R 3

Primer trimestre	Segon trimestre	Tercer trimestre	Quart trimestre
Curs metodologia de la recerca III	Suport vital avançat (SVA)	Curs de comunicació amb el pacient III	Curs metodologia de la recerca III
			SVA pediàtrica*
SGH	SGH	SGH	SGH
PS	PS	PS	PS

R 4/5

Primer trimestre	Segon trimestre	Tercer trimestre	Quart trimestre
Curs metodologia de la recerca IV	Gestió clínica	Seguretat. Errors de medicació	
	SVA*		
SGH	SGH	SGH	SGH
PS	PS	PS	PS



www.hospitaltrueta.cat



@htrueta



hospitaltrueta_icsgirona