



ITINERARI FORMATIU UNITAT DOCENT NEUMOLOGIA

HOSPITAL SANTA CREU I SANT PAU

Especialitat: Neumologia

Data revisió itinerari: maig 2023

Cap de la unitat docent: Dr. Vicente Plaza Moral

Tutors/es docents: Dra. Virginia Pajares Ruiz, Dr. David de la Rosa

Data d'aprovació per la comissió de docència: 13 de juliol 2023

1. INTRODUCCIÓ:

El programa de formació sanitària especialitzada (FSE) es basa principalment en l'aprenentatge assistencial tutelat, de manera que el/la resident vagi adquirint de manera progressiva experiència en la presa de decisions, habilitats i actituds pròpies de la seva especialitat. El reial decret 183/2008 publicat al febrer 2008 insisteix en la necessitat d'establir un sistema de supervisió progressiu, perquè el/la resident vagi adquirint autonomia, i han de delimitar-se uns nivells de responsabilitat per a cada any de residència, i també per a cada tècnica o àrea de coneixement. Així, en pneumologia, hi ha algunes tècniques que han de ser conegudes per tots/as els/as residents des dels primers mesos de començada la residència, i altres, en canvi, no es consideren fonamentals per a la formació bàsica d'un/a especialista, i el/la resident purament ha de conèixer-les i haver-les presenciats.

A part del protocol de supervisió dels activitats que realitza el/la resident durant tot el període formatiu i que està en un document independent, per a cadascuna de les àrees de rotació i segons els objectius docents generals i específics a aconseguir i l'any de residència, s'ha especificat també el nivell d'autonomia que ha d'aconseguir.

Els nivells de responsabilitat i grau d'autonomia que ha d'aconseguir els/les residents, molt lligats al de supervisió, estan dividits entre:

- **Nivell 1:** les habilitats adquirides permeten al/la resident dur a terme les activitats de manera autònoma, sense necessitat d'una tutorització directa, si bé té l'opció de consultar a l'especialista responsable sempre que ho consideri necessari.
- **Nivell 2:** el/la resident té un coneixement extens, que li permet realitzar directament les activitats, però no té suficient expertesa per a fer-ho de manera totalment independent.
- **Nivell 3:** el resident no té experiència pròpia i no pot per tant dur a terme les activitats; les realitza el personal sanitari del centre i el/la resident observades i/o ajuda en la seva execució.





2. DURADA DE L'ESPECIALITAT:

4 anys

3. OBJECTIUS GENERALS DE L'ESPECIALITAT:

L'adquisició dels objectius generals té per finalitat assegurar la formació dels metges residents de pneumologia amb els nivells de competències necessaris per l'exercici independent de la Pneumologia i siguin capaces d'actualitzar el seu exercici professional mitjançant el desenvolupament continuat de la seva formació. Els objectius generals de l'especialitat venen definits en el BOE del Programa formatiu de l'especialitat (https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2008-15036).

Els metges residents del programa de formació en pneumologia han de tenir l'oportunitat d'observar, estudiar i tractar pacients, ingressats i externs o ambulatoris, amb una àmplia varietat de malalties respiratòries, de tal manera que al final del seu període formatiu siguin capaços de:

- Descriure l'anatomia i explicar les bases de l'embriologia, la fisiologia i la patologia de l'aparell respiratori;
- Demostrar una competència i perícia tècnica en el diagnòstic i tractament d'un ampli espectre d'afeccions respiratòries agudes i cròniques, tant en l'àmbit hospitalari com extrahospitalari;
- Desenvolupar programes de prevenció, promoció de la salut i educació sanitària dels pacients, dels seus familiars i de la comunitat;
- Aconseguir coneixements, habilitats i actituds que els permetin l'exercici independent de l'especialitat;
- Promoure i desenvolupar línies de recerca clínica, experimental i/o epidemiològica;
- Demostrar un esperit crític respecte a la literatura científica i desenvolupar les bases que assegurin la seva autoformació continuada.

Les unitats de pneumologia acreditades han de reunir les característiques necessàries que permetin aconseguir aquests objectius educacionals. Les unitats docents de pneumologia han de tenir una íntima relació amb les unitats de vigilància intensiva, pediatria, radiologia, anatomia patològica, cirurgia toràcica, microbiologia, bioquímica, biologia molecular, immunologia, medicina interna i unitats o centres de recerca.

OBJECTIUS ESPECÍFICS DE L'ESPECIALITAT:

1. Clínica i fisiopatologia respiratòries. El resident de pneumologia ha d'adquirir amplis coneixements teòrics que li serveixin de base per a la presa de decisions clíniques. Ha de ser capaç de conèixer i descriure amb precisió l'etiologia, la patogènia, la fisiopatologia, l'anatomia patològica, l'epidemiologia, les manifestacions clíniques, el diagnòstic, el diagnòstic diferencial, la història natural, les complicacions, les alternatives terapèutiques, el pronòstic, l'impacte social i econòmic i les potencials mesures preventives de les principals patologies respiratòries.



2. Tècniques diagnòstiques i terapèutiques. El resident de pneumologia ha de conèixer els fonaments, les indicacions, les contraindicacions, les complicacions potencials, l'eficàcia i l'eficiència dels diferents procediments diagnòstics i terapèutics als quals abans s'ha fet referència.
3. Matèries bàsiques. El resident de pneumologia ha d'adquirir, així mateix, coneixements profunds sobre els fonaments fisiològics del sistema respiratori i dels seus mètodes d'estudi, incloent-hi la ventilació alveolar, la regulació de la respiració i de la circulació pulmonar, la mecànica de la ventilació, l'intercanvi pulmonar i el transport sanguini dels gasos respiratoris, la regulació del calibre bronquial i la fisiologia de la respiració durant el somni i durant l'exercici.
4. Metodologia de la recerca. El resident en pneumologia ha d'adquirir els coneixements necessaris per a realitzar i/ o participar en un projecte de recerca, des de la recollida de dades, anàlisi estadística, la redacció de resultats i publicació o presentació en congressos. També ha de saber avaluar críticament la literatura científica relativa a les ciències de la salut.
5. Aplicació dels aspectes més rellevants de la medicina preventiva, la salut pública i la gestió sanitària relacionada amb la Pneumologia.
6. Adquisició d'experiència clínica i capacitat per a prendre decisions basades en criteris objectius que permeti un adequat abordatge del pacient amb patologia aguda i crònica.

QUADRE DE ROTACIONS

ANY	ÀREA DE ROTACIÓ	DISPOSITIU	MESOS
R1	Hospitalització Medicina Interna	HSCSP	4
	Urgències Generals	HSCSP	1
	Cardiologia	HSCSP	3
	Radiodiagnòstic	HSCSP	2
	Anestesiologia i Reanimació	HSCSP	1
	Unitat de Malalties Infeccioses (UMI)	HSCSP	1
R2	Unitat de Vigilància Intensiva	HSCSP	3
	Hospital de Dia de Respiratori	HSCSP	2
	Unitat de Proves Funcionals Respiratòries	HSCSP	2
	Unitat de Neumologia Intervencionista	HSCSP	2



	Hospitalització Neumologia	HSCSP	1
	Unitat de Cures Intermitges Respiratòries (VNI)	HSCSP	2
R3	Hospitalització de Neumologia	HSCSP	4
	Cirurgia Toràcica	HSCSP	2
	Unitat d'Asma i Al·lèrgia	HSCSP	1
	Hospital de Dia de Respiratori	HSCSP	4
	Rotació Externa Optativa	-	1
R4	Hospitalització de Neumologia	HSCSP	2
	Unitat de Transtorns Respiratoris del Son	HSCSP	4
	Unitat de Neumologia Intervencionista	HSCSP	4
	Unitat de Cures Intermitges Respiratòries (VNI)	HSCSP	1
	Consulta Externa de Neumologia	HSCSP	1

RESIDENTS DE PRIMER ANY

1. HOSPITALITZACIÓ MEDICINA INTERNA (4 mesos):

Lloc de realització: Sala d'hospitalització de Medicina Interna.

Objectiu General:

Atendre al pacient hospitalitzat, qualsevol que sigui la patologia que presenti (N3-2)

Objectius específics:

- Realitzar una història clínica i una exploració física correcta dels pacients, tant general com dirigida per aparells i patologies: nivell autonomia 2 (N2).
- Presentar-se i informar correctament la família: N2.
- Aplicar els algorismes diagnòstics de les patologies mèdiques a partir de símptomes i signes guia (N2).
- Pautar els principals fàrmacs i tractaments utilitzats tant de pacients aguts com de patologies cròniques (N2).
- Familiaritzar-se amb les tècniques invasives més freqüents a les sales d'hospitalització: punció venosa, toracocentesi, punció lumbar, paracentesi, etc (N3-2)



- Avaluar i tractar inicialment els processos més prevalents de les diferents especialitats mèdiques, especialment les grans síndromes (ej: insuficiència cardio-respiratòria i renal, hipertensió, xoc, etc.) (N3-2)
- Realitzar els Informes d'Alta clínica (N2)

2. URGÈNCIES GENERALS (1 mes)

Lloc de realització: Servei d'Urgències Generals de l'Hospital

Objectiu general:

Familiaritzar-se amb el maneig del malalt general greu-agut en un servei d'urgències generals. (Els objectius s'aconseguiran tant durant aquesta rotació com durant les guàrdies que realitzaran durant tot el primer any de residència).

Objectius específics:

- Diagnosticar i tractar inicialment les principals situacions urgents ateses en el servei d'urgència (N2).
- Identificar els criteris de prioritat i gravetat, així com activar els circuits assistencials (N2)
- Aplicar els protocols en l'ús de suport vital bàsic i avançat (N3-2)
- Participar en els diferents codis d'atenció emergent (Codi Ictus, Codi IAM, Sodi Sèpsia) (N2)
- Interactuar amb el pacient i la família en una situació d'emergència (N2).

3. CARDIOLOGIA (3 mesos).

Lloc de realització: Sala d'hospitalització de Cardiologia

Objectiu general: Durant aquesta rotació es familiaritzaran amb el maneig durant l'hospitalització de les patologies cardiològiques més freqüents.

Objectius específics:

- Diagnosticar i tractar inicialment les malalties més freqüents: cardiopatia isquèmica, arrítmies, valvulopaties, miocardiopaties, malalties del pericardi (N2).
- Indicar i interpretar les exploracions diagnòstiques com a prova d'esforç, TAC DMD, RMN, ecocardiografia i cateterisme (N2).
- Diagnosticar i tractar la insuficiència cardíaca en fase estable i fase aguda (N2).
- Identificar i tractar inicialment els diferents tipus d'arrítmies i la seva gestió en situació d'emergència i en fase estable (N2).





- Diagnosticar i tractar inicialment l'infart agut de miocardi i angina de pit estable i inestable (N3-2).
- Identificar les indicacions quirúrgiques en les malalties més prevalents (N3-2).

4. RADIODIAGNÒSTIC (2 mesos).

Lloc de realització: Sales d'informes del Servei de Radiodiagnòstic.

Objectiu general: Familiaritzar-se amb la sol·licitud i interpretació de les diferents proves radiològiques en el diagnòstic de la patologia toràcica.

Objectius específics:

- Interpretar i identificar els patrons de normalitat de les proves d'imatge toràcica, especialment la radiografia simple i la tomografia automatitzada (N3-2).
- Identificar i descriure els principals patrons patològics (N3-2).
- Identificar els criteris de distinció entre patologia aguda i crònica (N2).
- Indicar i interpretar les proves especials (N3-2).
- Indicar i col·laborar en la realització de proves intervencionistes (N3).
- Interpretar les característiques tècniques i finestres de densitat radiològica (N3-2).
- Manipulació i emmagatzematge de les proves d'imatge en els sistemes d'informació (N2).

5. ANESTESIOLOGIA I REANIMACIÓ (1 mes).

Lloc de realització: Àrea quirúrgica (boxs quiròfans general)

Objectiu general: Maneig de la via àrea en els processos quirúrgics i familiaritzar-se amb els principals materials i fàrmacs d'ús general en anestesiologia.

Objectius específics:

- Valorar i interpretar les proves pre-anestèsiques (N2)
- Valorar el risc anestèsic (N2).
- Utilitzar els principals materials (laringoscopi, tubs intubació, etc) per a realitzar una intubació i els fàrmacs (sedants, hipnòtics, etc) d'anestesiologia (N3-2).
- Maneig bàsic del respirador artificial i de les modalitats de ventilació mecànica durant una anestèsia general (N3-2).
- Identificar i resoldre situacions d'intubació difícil o ventilació complicada (N3-2).
- Identificar precoçment i manejar les complicacions anestèsiques (N3-2).
- Assistir en despertar dels pacients (N2).
- Pautar els fàrmacs anestèsics i analgèsics (N3-2).

6. UNITAT DE MALALTIES INFECCIOSES (UMI) (1 mes)

Lloc de realització: Servei de Medicina Interna. Unitat de Malalties Infeccioses. Consultes Externes i hospitalització de serveis mèdics i quirúrgics (valoració mitjançant interconsultes dels diferents serveis de l'hospital realitzades durant la rotació).





Objectiu general: Valorar i tractar les infeccions nosocomials més comunes: infeccions del tracte urinari, pneumònia, bacterièmia, catèter i infeccions quirúrgiques. Les mesures preventives d'aquestes infeccions.

Objectius específics:

- Pautar el tractament d'infeccions (N2).
- Utilitzar racionalment els antibiòtics (N3-2).
- Diagnosticar les infeccions més complexes que requereixen tractament prolongat i com: tuberculosi, cos estrany, infeccions en individus immunodeprimits. (N-2).
- Aplicar les diferents precaucions per a evitar la propagació a l'hospital de malalties transmissibles i bacteris multiresistents: precaucions de contacte, gotes i aire (N3-2).
- Diagnosticar i tractar el pacient VIH: Indicar els fàrmacs antiretrovirals, la profilaxi per a realitzar segons la situació immunològica i controls i supervisió a realitzar (N3-2).
- Conèixer les principals tècniques diagnòstiques de les infeccions nosocomials i comunitàries que podem utilitzar en el nostre centre (N2).

RESIDENTS DE SEGON ANY

1. UNITAT DE VIGILÀNCIA INTENSIVA (3 mesos).

Lloc de realització: Unitat de Medicina Intensiva de l'hospital.

Objectiu general: Identificar i tractar al pacient crític, amb especial interès en el maneig de la ventilació mecànica invasiva i no invasiva.

Objectius específics:

- Adquirir experiència en la supervisió i tractament dels pacients crítics metges i quirúrgics (N2).
- Desenvolupar coneixements en el tractament dels pacients amb insuficiència respiratòria aguda, particularment en el distrès respiratori de l'adult.
- Adquirir experiència en el maneig dels diferents tipus de ventiladors, les modalitats de ventilació i les seves bases fisiològiques, indicacions i contraindicacions (N2).
- Identificar, tractar i prevenir les complicacions de la ventilació mecànica, la desadaptació al ventilador, l'acte-pressió expiratòria final positiva (acte-PEEP) i el dany pulmonar (N3-2).
- Aplicar les diferents modalitats de oxigenoteràpia i tractar al pacient hipoxèmic amb demandes d'oxigen creixents (N3-2).
- Desenvolupar coneixements, habilitats i experiència en l'abordatge de les emergències de la via aèria, particularment en relació amb la traqueostomia percutània i la intubació endotraqueal (N2).



- Realitzar certs procediments invasius, incloent-hi les canalitzacions arterials i venoses i la interpretació de les dades obtingudes en el monitoratge hemodinàmic (N3-2).
- Proporcionar notícies i pronòstics adversos i a explicar l'absència de benefici d'uns certs tractaments (N2).

2. HOSPITAL DE DIA DE RESPIRATORI (2 mesos)

Lloc de realització: Hospital de Dia de Respiratori.

Objectiu general: Identificar i manejar els pacients amb patologies respiratòries més importants i prevalents que condicionen una consulta urgent.

Objectius específics:

- Realitzar el maneig general dels símptomes i signes respiratoris més freqüents (tos, dispnea o hemoptisi i dolor toràcic), així com de patologies respiratòries cròniques de base que s'exacerben (N3-2).
- Utilitzar l'ecografia toràcica en la patologia respiratòria aguda / crònica i de cara a la valoració del vessament pleural (N2).
- Estudi inicial del vessament pleural amb l'aprenentatge de la toracocentesi dirigida per ecografia (N2).
- Identificar l'estabilitat / gravetat del pacient, tractar adequadament a cada situació, indicar la necessitat de teràpies respiratòries: ventilació mecànica, oxigenoteràpia, nebulitzacions... i identificar criteris d'ingrés hospitalari, d'hospitalització a domicili o d'alta a domicili (N3-2).
- Realitzar informes assistencials punt de cara a l'alta de l'hospital de dia, amb el tractament, controls i normes de reconsulta que haurà de seguir, així com si el pacient requereix ingrés amb el tractament necessari inicial (N2)

3. UNITAT DE PROVES FUNCIONALS RESPIRATÒRIES (2 mesos).

Lloc de realització: Unitat de Funció Pulmonar. Boxs 56-60, 3º planta.

Objectiu general: Realitzar totes les tècniques de funció pulmonar i aplicar la metodologia parer el control de qualitat de les diferents tècniques de funció pulmonar.

Objectius específics:

- Adquirir els coneixements fonamentals en la fisiologia pulmonar i en la fisiopatologia dels diferents trastorns respiratoris i la seva relació amb els estudis de funció pulmonar (N2).
- Coneixements bàsics de fisiologia: Anatomia funcional del sistema respiratori; mecànica de la ventilació; Control ventilatori; Intercanvi de gasos; Equilibri àcid-bàsic; Alteracions de la ventilació-perfusió; Fisiologia bàsica de l'exercici (N2).
- Adquirir la capacitat en finalitzar la rotació de supervisar, realitzar i interpretar les principals proves de funció pulmonar (N3-2).



4. UNITAT DE NEUMOLOGIA INTERVENCIONISTA (broncoscòpia i tècniques pleurals) (2 mesos).

Lloc de realització: Unitat de Neumologia Intervencionista. Boxs 54 i 55 3º planta.

Objectiu general: Adquirir el coneixement teòric i pràctic necessari per la realització de procediments broncoscòpics i tècniques pleurals.

Objectius específics:

- Aprendre l'anatomia bronquial i utilitzar el model de simulació durant la primera setmana (N2).
- Adquirir competència i autonomia en moviments del broncoscopi, anestèsia local, orientació espacial, introducció i exploració completa de la via aèria, broncoaspirat, rentada alveolar convencional i protegit, raspallat normal i protegit, biòpsia bronquial i manipulació inicial de les mostres obtingudes (N3-2).
- Realitzar el maneig bàsic de les principals complicacions durant la broncoscòpia (N3-2).
- Participar de forma supervisada en el programa de diagnòstic del càncer de pulmó (N3-2).
- Adquirir coneixement teòric de: semiologia i patologia pleural, indicacions dels procediments d'exploració i tractament de la patologia pleural, preparació del pacient, instrumental, bases i indicacions de l'ecografia toràcica (N2).
- Aprendre l'exploració ecogràfica toràcica bàsica (vessament pleural, paret toràcica, pneumotòrax) i la toracocentesi guiada per ecografia (N3-2).
- Participar de forma supervisada en el programa de diagnòstic del càncer de pulmó.
- Realitzar procediments broncoscòpics en pacients d'unitats de crítics (broncoscòpia en UCI) (N3-2).

5. HOSPITALITZACIÓ DE NEUMOLOGIA (1 mes).

Lloc de realització: Sala d'hospitalització convencional de pneumologia.

Objectiu general: Identificació i maneig dels pacients amb patologies respiratòries mes importants i prevalents que condicionen un ingrés hospitalari.

Objectius específics:

- Tractar les entitats i patologies respiratòries mes importants i prevalents (N3-2).
- Reconèixer les complicacions respiratòries de les patologies sistèmiques i dels pacients immunodeprimits (N2).
- Identificar els criteris d'estabilitat i d'alta hospitalària (N2).
- Participar en aspectes de la gestió del procés d'hospitalització i alta (N2).
- Realitzar informes assistencials (trasllat, ingrés, alta, èxitus, etc) (N2).
- Indicar i manejar les diferents teràpies respiratòries: oxigenoteràpia, aerosolteràpia, ventilació no invasiva /invasiva per traqueotomia (N3-2).



6. UNITAT DE CURES INTERMITGES RESPIRATÒRIES (VNI) (2 mesos).

Lloc de realització: Sala d'hospitalització de Pneumologia: Unitat de Cures Respiratòries intermèdies.

Objectiu general: Identificar els pacients que requereixen teràpies respiratòries no invasives i familiaritzar-se amb els diferents dispositius i modes ventilatoris.

Objectius específics:

- Indicar la Ventilació No Invasiva (VNI) en pacients amb IR aguda i crònica (N2).
- Aprendre els modes i paràmetres de VM. Equipament necessari per al tractament (N2).
- Participar en el procés d'adaptació a la VM. Seleccionar els paràmetres inicials i de seguiment (N2).
- Monitorar al pacient agut i crònic; valorar la resposta al tractament (N3-2).
- Manejar i tractar la retenció de secrecions en el pacient neuromuscular. Tos assistida.
- Manejar al pacient amb traqueostomia i participar en la selecció i canvi de la cànula de traqueostomia i en el procés de decanulació. Ventilació mecànica invasiva (N3-2).

RESIDENTS DE TERCER ANY

1. HOSPITALITZACIÓ DE NEUMOLOGIA (4 mesos).

Lloc de realització: Sala d'hospitalització convencional de neumologia.

Objectiu general: Identificar i manejar als pacients amb patologies respiratòries més importants i prevalents que condicionen un ingrés hospitalari. Adquisició de més autonomia, de manera progressiva, de les capacitats pròpies del pneumòleg.

Objectius específics:

- Realitzar un abordatge diagnòstic dels principals motius d'ingrés del pacient respiratori: dispnea, insuficiència respiratòria, quadre tòxic i/o febre. (N2-1)
- Tractar les complicacions respiratòries de les patologies sistèmiques i dels pacients immunodeprimits (N2-1)
- Familiaritzar-se amb l'abordatge del càncer de pulmó, indicant els estudis d'extensió de cara a l'estadiatge (TAC, PET-*TAC), els procediments adequats de cara al diagnòstic anatomopatològic (broncoscòpia, PAAF o exèresi d'adenopaties, PAAF o tru-*cut de lesions...) i la presentació dels casos en el comitè de pulmó (N2-1)
- Participar en aspectes més rellevants de la gestió del procés d'hospitalització i alta. Indicar els diferents destins a l'alta del pacient i opcions de seguiment: alta a domicili amb seguiment pel metge de família o per metges especialistes, seguiment als hospitals de dia per a continuar tractament o completar diagnòstics, alta amb hospitalització a domicili, trasllat a centre sociosanitari... (N2-1)





- Indicar i manejar les diferents teràpies respiratòries: oxigenoteràpia, aerosolteràpia, ventilació no invasiva /invasiva per traqueotomia (N1).

2. CIRURGIA TORÀCICA (2 mesos).

Lloc de realització: Servei de Cirurgia Toràcica. Sala d'hospitalització, quiròfan i consultes externes.

Objectiu general: Aprofundir en els coneixements sobre el diagnòstic, l'estratificació, la història natural, el maneig quirúrgic i el pronòstic de les neoplàsies pulmonars.

Objectius específics:

- Consolidar els coneixements sobre les indicacions dels diferents procediments en cirurgia toràcica: Resecció pulmonar oberta, videotoracoscòpia, mediastinoscòpia i mediastinotomia (N2).
- Participar en el procediment quirúrgic i en el seguiment postoperatori (N3-2).
- Adquirir les habilitats per la col·locació i control dels drenatges pleurals (N3-2).
- Tractar les complicacions dels diferents procediments quirúrgics toràcics (N3-2).
- Presentar casos clínics en les sessions de la unitat i en el Comitè multidisciplinari de càncer de pulmó i Comitè multidisciplinari de patologia de l'estafa (N2).

3. UNITAT D'ASMA I AL·LÈRGIA (1 mes).

Lloc de realització: Consultes Externes de la Unitat d'Asma. Mòdul 5, 3º planta.

Objectiu general: Adquirir el coneixement teòric i pràctic necessaris per a la correcta assistència ambulatoria dels pacients amb asma no controlada i/o greu.

Objectius específics:

- Realitzar una apropiada avaluació diagnòstica del pacient asmàtic i pautes d'escalat i desescalat del tractament de manteniment (N2).
- Utilitzar dels qüestionaris validats per a establir el nivell de control de l'asma, (ACT i ACQ), qualitat de vida (AQ20, MiniAQLQ), ansietat-depressió (HAD), dispnea funcional (Nijmegen) i adhesió terapèutica (TAI) (N2)
- Realitzar una correcta selecció i assistència dels pacients amb asma greu (N2).
- Realitzar prescripció amb rigor dels fàrmacs biològics (omalizumab, mepolizumab, reslizumab i benralizumab) i procediments especials (termoplastia) emprats en el seu tractament (N3-2).
- Tractar l'exacerbació asmàtica greu i identificar factors de risc d'asma de risc vital; criteris de classificació de la gravetat objectiva de l'exacerbació (segons la guia gpc GEMA) (N3-2).
- Realitzar la prescripció terapèutica segons la gravetat i l'ocupació racional dels fàrmacs i les seves dosis; educació en asma a urgències; seguiment del pacient a hospitalització convencional i unitat de vigilància intensiva; i criteris d'alta





hospitalària després de la crisi (N3-2).

- Realitzar una correcta assistència dels pacients amb patologia al·lèrgica respiratòria (asma i/o rinitis) (N2).

4. HOSPITAL DE DIA DE RESPIRATORI (4 mesos)

Lloc de realització: Hospital de Dia de Respiratori.

Objectiu general: Identificar i manejar als pacients amb patologies respiratòries més importants i prevalents que condicionen una consulta urgent amb major grau d'autonomia.

5. ROTACIÓ EXTERNA OPTATIVA (1 mes)

Lloc de realització: Hospitals universitaris d'àmbit nacional o internacional.

Objectiu general: Rotació en centres d'excel·lència amb l'objectiu de completar la formació del resident en l'àrea de la pneumologia que es consideri adequat.

Objectius específics: Variaran en funció del centre sol·licitat.

RESIDENTS DE QUART ANY

1. HOSPITALITZACIÓ DE NEUMOLOGIA (2 mesos).

Lloc de realització: Sala d'hospitalització convencional de pneumologia.

En aquesta 3a i última rotació per sala d'hospitalització, el resident adquirirà una major responsabilitat en l'atenció als pacients neurològics de tots els nivells de complexitat, incloent-hi els aspectes més específics del maneig del pacient respiratori, com les indicacions i la cura del trasplantament pulmonar, l'estudi del pacient amb hipertensió pulmonar o de les malalties ocupacionals (N2-1).

2. UNITAT DE TRASTORNS RESPIRATORIS DEL SON (4 mesos)

Lloc de realització: Unitat de Trastorns Respiratoris del Son i consultes externes.

Objectiu general: Aprofundir en l'estudi del son i dels trastorns respiratoris associats (i els no respiratoris).

Objectius específics:

- Interpretar els registres polisomnogràfics i poligràfics cardiorespiratoris en els casos de difícil interpretació (N2-1)
- Manejar als pacients amb trastorns respiratoris nocturns, incloent-hi la prescripció i l'ajust dels equips de CPAP/*BIPAP/*SERVO, l'ús i les indicacions alternatives del tractament de la SAHS/ronc, com són els dispositius orals, i el paper esperat dels procediments quirúrgics a nivell ORL i maxil·lofacial (N2-1).
- Adquirir coneixements detallats sobre els trastorns ventilatoris d'origen central, incloent-hi la respiració periòdica, la síndrome d'hipoventilació central, la hipoventilació-obesitat i els trastorns neuromusculars i esquelètics que afecten





l'aparell respiratori i que poden produir una hipoventilació alveolar durant el somni (N2-1).

- Manejar als pacients amb trastorns del son i el seu tractament a l'hospital de dia neumològic (N2-1)

3. UNITAT DE NEUMOLOGIA INTERVENCIONISTA (Broncoscòpia i Tècniques pleurals) (4 mesos)

Lloc de realització: Unitat de Pneumologia Intervencionista. Boxs 54 i 55 3º planta.

Objectiu general: Adquirir el coneixement teòric i pràctic necessari per la realització de procediments broncoscòpics i tècniques pleurals.

Objectius específics:

- Progressar en les tècniques broncoscòpics, ecogràfiques i pleurals adquirides en la rotació anterior amb major autonomia en la presa de decisions en elecció de tècniques i procediments (N2-1).
- Realitzar EBUS lineal i col·laborar en la realització de criobiòpsies, crioteràpia, termoplastia, col·locació de vàlvules, Navegació Electromagnètica, broncoscòpia en situacions especials (quiròfan i pediatria) (N3-2).
- Realitzar tècniques ecogràfiques avançades, com a punció transtoràcica guiada per ecografia de masses pleurals i pulmonars, col·locació de pleurex i interpretació d'ecografia diafragmàtica.

4. UNITAT DE CURES INTERMITGES RESPIRATÒRIES (VENTILACIÓ) (1 mes).

Lloc de realització: Sala d'hospitalització de Pneumologia: Unitat de Cures Intermitges Respiratòries.

Objectiu general: Tractar als pacients que requereixen teràpies respiratòries no invasives i adquirir autonomia en la indicació dels diferents dispositius i modes ventilatoris.

Objectius específics:

- Adaptar dels pacients respiratoris a la VM. Seleccionar els paràmetres inicials i de seguiment (N2-1)
- Monitorar el pacient agut i crònic valoració de la resposta al tractament (N2-1)
- Manejar i tractar la retenció de secrecions en el pacient neuromuscular. Tos assistida (N2-1)
- Manejar al pacient amb traqueostomia: canvis de la cànula de traqueostomia i procés de decanulació. (N2-1)



5. CONSULTA EXTERNA (1 mes)

Lloc de realització: Consultes externes de l'hospital. Planta 3º, mòdul 5.

Objectiu general: Manejar als pacients amb patologies respiratòries no hospitalitzats tant en consultes monogràfiques com en Pneumologia general.

Objectius específics:

- Participar activament en la presa de decisions diagnòstico-terapèutiques de cada patologia ambulatoria (N2).
- Obtenir experiència en la cura continuada dels pacients no hospitalitzats amb problemes crònics, especialment en els malalts majors (N1).
- Col·laborar en els programes de rehabilitació, educació sanitària i prevenció de les malalties respiratòries (N2-1).
- Comprendre el paper dels diferents membres de l'equip multidisciplinari de salut i aprendre a relacionar-se amb altres professionals sanitaris, equips d'atenció primària i d'hospitalització domiciliària per a poder proporcionar una atenció i cures cròniques completes a tots els pacients (N2-1).

4. GUÀRDIES

RESIDENTS DE PRIMER I SEGON ANY:

Realitzen guàrdies de medicina (resident de primer any exclusivament en urgències de l'àrea mèdica (3-4 guàrdies/mes) i els residents de segon any en Urgències (guàrdies/mes) i en semicrítics (1 guàrdia/mes), amb una mitjana de 4 guàrdies al mes.

Els objectius docents i nivell de responsabilitat d'aquestes guàrdies estan recollits en el document específic "organització del servei d'urgències i objectius docents dels residents de l'àrea mèdica", però els objectius principals són:

- Iniciar-se en la pràctica assistencial de caràcter urgent (N3-2).
- Identificar la patologia potencialment greu que requereix d'una actuació immediata (N3-2).
- Diagnosticar, tractar i orientar el seguiment posterior de la patologia mèdica d'aparició aguda (N3-2).

RESIDENTS DE TERCER I CUART:

Realitzen exclusivament guàrdies d'especialitat, amb una mitjana de 4 guàrdies al mes.

Tenen el suport d'un adjunt localitzable, al qual consultaran sempre que ho considerin oportú, inicialment de forma més freqüent i progressivament menys, a mesura que augmenta el seu nivell d'autonomia i any de residència.





Els objectius docents d'aquesta mena de guàrdies són els següents (N2-1):

- Diagnosticar i tractar les urgències respiratòries de pacients ingressats a la sala d'hospitalització convencional o en la unitat de cures intermitges respiratòries.
- Identificar i tractar les complicacions secundàries a la malaltia de base en el context d'un pacient ingressat en sala o que requereixi ingrés.
- Pautar o ajustar el tractament indicat en cada pacient segons patologia de base i d'ingrés.
- Valorar i tractar les incidències clíniques que es presentin durant la guàrdia.

5. ACTIVITATS FORMATIVES DEL PLA TRANSVERSAL COMÚ

Els/les residents assisteixen als cursos de formació organitzats per la comissió de docència i el departament de Formació Continuada per a l'adquisició de competències transversals a totes les especialitats o la majoria d'elles.

ACCIONS FORMATIVES	MODALITAT	R1	R2	R3	R4
Sessió Acollida de Residents	presencial	●			
Suport Vital Bàsic	presencial	●			
Curs urgències mèdiques / quirúrgiques	presencial	●			
Estació de treball clínic	presencial	●			
Tallers d'habilitats (Sutura quirúrgica, PL, venopunció)	presencial	●			
Seguretat del pacient	on line	●			
Formació en prevenció de riscos laborals	on line	●			
Curs de radioprotecció	on line	●			
Recerques bibliogràfiques	on line	●			
Metodologia d'investigació	on line	●			
Comunicació	presencial	●			
Tallers de simulació d'entorns clínics	presencial	●	●	●	●
Estadística bàsica	presencial		●		
Infecció nosocomial	presencial		●		
Dilemes ètiques	presencial		●		



Gestió clínica	Online/presencia I			•	
----------------	-----------------------	--	--	---	--

6. ACTIVITAT DOCENT DE LA PRÒPIA UNITAT

Activitat docent Servei de Neumologia:

1. Sessió del Servei de Pneumologia. Setmanal, els dimarts de 15 a 16 hores, a l'aula 3 de la 4a planta. Participen les diferents unitats del Servei de Pneumologia. El format més habitual és el de casos clínics amb revisió de la literatura, presentats pels residents que es troben girant en les unitats (externs i del servei). Ocasionalment són temes monogràfics d'interès general. Els residents realitzaran 1-2 sessions/ any en aquest format.
2. Sessions específiques de residents de Pneumologia: mensual, els dimecres de 14 a 15 hores a l'aula 2 de la 4 planta. Format: Revisió de guia clínica sobre un tema formatiu d'interès per part d'un resident amb supervisió de l'adjunt expert en l'àrea.
3. Sessió bibliogràfica del Servei de Pneumologia: mensual. Revisió bibliogràfica de la patologia respiratòria i tècniques realitzada pels metges adjunts de les diferents àrees del Servei de Pneumologia.
4. Sessió de Recerca: mensual. Discussió de temàtica relacionat amb els estudis científics i de recerca duts a terme pel Servei de Pneumologia. En aquestes sessions participen principalment el Servei de Pneumologia i col·laboradors en la recerca.
5. Sessió de la Unitat d'Asma (mensual i multidisciplinària): Presentació i discussió de casos de pacients amb asma de difícil maneig. En aquestes sessions participen principalment el Servei de Pneumologia, Alergologia i Pediatria. El resident participa amb exposició de casos clínics i discussió d'aquests.
6. Sessions de mortalitat del Servei de Pneumologia. Periodicitat bimensual o trimestral, un dijous de 15 a 16 hores. Revisió dels casos de mortalitat durant l'hospitalització per part de tots els adjunts del servei, amb el format aprovat pel programa de qualitat assistencial hospitalari.
7. Sessió multidisciplinària d'Infeccions (Pneumologia-M. Interna). Sessió mensual realitzada per residents de M. Interna i Neumologia sobre casos clínics de patologia infecciosa pulmonar i/o revisió de la bibliografia.
8. Sessió Comitè de Tumors Pulmonars i pleurals (setmanal): Presentació i discussió de casos de pacients amb patologia tumoral pulmonar i pleural amb participació dels



Serveis de Pneumologia, Cirurgia Toràctica, Oncologia Mèdica, Oncologia Radioteràpica, Radiodiagnòstic i Anatomia Patològica. El resident participa amb exposició de casos oncològics i discussió d'aquests.

9. Sessió Unitat de Trastorns Respiratoris del Somni i de la Unitat de Cures Intermitges Respiratòries (setmanal): Presentació i discussió de casos de pacients amb insuficiència respiratòria crònica. El resident participa amb exposició de casos clínics i discussió d'aquests.
10. Sessió de Connectivopatia-EPID (mensual i multidisciplinària): Presentació i discussió de casos de pacients amb patologia intersticial pulmonar amb/sense malaltia autoimmunitària sistèmica associada, amb participació dels Serveis de Pneumologia, Radiologia, Anatomia Patològica i Reumatologia. El resident participa amb exposició de casos clínics i discussió d'aquests.

Tots els residents presentessin 2-3 sessions al llarg de l'any.

Els/les residents han d'assistir a més a la sessió general de l'hospital, organitzada per la comissió de docència i amb caràcter mensual (tercer dijous de cada mes, de 15 a 16 hores).

Durant les rotacions externes (primer i segon any de residència) els residents participen en els Sessions del Servei / Unitat on giren, amb realització d'alguna sessió si és possible.

Activitat docent Àrea de simulació:

Simulacions i habilitats pròpies de l'especialitat:

Residents de primer i segon any:

1. Taller d'anatomia de la via aèria i intubació selectiva i bloquejadors bronquials:

Objectiu general: El coneixement de l'anatomia bronquial és imprescindible per als residents de pneumologia que realitzen la seva activitat professional en les diferents àrees que manegen la via aèria. La valoració de l'arbre bronquial mitjançant broncoscòpia, la intubació selectiva i el coneixement dels diferents bloquejadors bronquials és necessària en moltes ocasions amb finalitat tant diagnòstica com terapèutica. Així, les especialitats mèdiques com la pneumologia necessiten una formació inicial i, posteriorment, continuada per a poder realitzar aquesta tècnica. En aquest sentit, la possibilitat de realitzar una formació inicial en una aula de simulació amb els materials adequats permet millorar la corba d'aprenentatge del personal implicat d'una forma segura.



2. Taller d'ecografia toràcica, toracocentesi i col·locació de drenatges:

Objectiu general: El taller d'ecografia toràcica i procediments pleurals té com a objectiu general la formació en ecografia toràcica per al diagnòstic de la patologia pleural així com la identificació dels tipus de vessament (complicat/ no complicat) i l'abordatge diagnòstic i terapèutic que requereix cadascun d'ells. Es realitzarà formació per a la realització de la toracocentesi ecoguiada i per a la col·locació de diferents tipus de drenatges pleurals (tècnica Seldinger i trócar).

7. ASSISTÈNCIA A ACTIVITATS FORMATIVES DE L'ESPECIALITAT

Des del primer any de residència es fomenta l'assistència anual als congressos mèdics de l'especialitat d'àmbit nacional on s'imparteixen cursos de formació pre-congrés i jornades dirigides als residents.

- Residents de primer a quart any (R1-R4): La Societat Catalana de Pneumologia (SOCAP) organitza un programa formatiu amb sessions mensuals de contingut teòric i ajuda a preparació d'exàmens de certificació de les societats científiques de pneumologia (HERMES).
- Residents de primer a quart any (R1-R4): curs presencial de dos dies, anual, per residents de Pneumologia de Catalunya (R1 a R4) de la SOCAP. Cada any sessions mensuals de formació continuada amb participació activa dels residents en la selva seu social i a l'Acadèmia de Ciències Mèdiques de Catalunya i Balears.
- Residents de tercer any: La Societat Espanyola de Patologia Respiratòria (SEPAR) organitza també una jornada – curso anual destinada exclusivament als residents de pneumologia i cirurgia toràcica així com reserva un espai específic per activitats i reunions de residents en el congrés anual general de l'especialitat i des del seu Comitè de Formació Continuada realitza freqüents activitats de formació adaptades en el pla de l'especialitat (R1-4).

Durant el quart any de residència, segons la trajectòria individual, es facilitarà l'assistència a congressos nacionals o internacionals de caràcter més específic de l'especialitat:

- Reunió d'Hivern de la Societat Espanyola de Pneumologia i Cirurgia Toràcica (SEPAR)
- Congrés nacional Societat Espanyola de Pneumologia i Cirurgia Toràcica (SEPAR).

L'assistència dels residents a altres tipus reunions, cursos, màsters (oficials o promoguts per la indústria) s'individualitzarà en funció de l'interès específic de la reunió i l'etapa formativa del resident. Entenem que donada l'àmplia oferta d'aquests tipus de reunions s'ha de fer un ús restringit i racional per no penalitzar l'activitat assistencial i les rotacions clíniques.





8. ACTIVITAT INVESTIGADORA

El Servei de Pneumologia té diverses línies de recerca actives (MPOC, Ventilació mecànica, Rehabilitació respiratòria, Asma, Càncer de pulmó, Inflamometria, Broncoscòpia, Patologia del Somni i Funció Pulmonar, Laboratori experimental, Neumopatia intersticial, Patologia respiratòria infecciosa).

- S'afavorirà la participació dels residents en els projectes de recerca que es desenvolupen en el Servei, mantenint-se preferentment en una mateixa línia de treball durant tot el seu període formatiu. es promociona la participació i col·laboració dels residents en les línies de recerca en què estiguin interessats per a iniciar-se en la metodologia científica, en la preparació i defensa de comunicacions a congressos.
- Es promou i facilita la participació del resident en activitats doctorals i màsters que serveixin per l'obtenció de crèdits i preparació de la possible tesi doctoral.
- Es consideren objectius bàsics per aconseguir per part de tots els residents:
 1. Enviar una comunicació a un congrés regional/nacional com a primer signant de R2-R3.
 2. Enviar una comunicació a un congrés nacional/internacional com a primer signant de R4. Idealment de manera anual i en diferents congressos.
 3. Participació en una publicació indexada en finalitzar la residència.

