

MODEL GUIA O ITINERARI FORMATIU TIPUS PER A CADA UNITAT DOCENT HOSPITAL SANT PAU

Especialitat: FARMACIA HOSPITALARIA **Data revisió itinerari:** Octubre 2012

Cap de la unitat docent: Dra. M^a Antònia Mangues Bafalluy

Tutors: Dras. Ana M^a Juanes Borrego i Edurne Fdez. de Gamarra Martínez

Introducció:

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

Si bé el tutor docent és el principal responsable de la formació del resident i qui ha d'establir quin grau d'autonomia té a cada moment, el Real Decret estableix el deure general de supervisió de tot el personal facultatiu que treballa a un centre docent, i per tant tot el Servei participa en aquesta tasca.

En cada una de les àrees de rotació s'ha establert un protocol de supervisió, adquisició de competències i nivell d'autonomia del resident segons els objectius docents generals i específics marcats.



Els nivells tant de responsabilitat com d'habilitats a assolir estan dividits entre:

- **Nivell 1:** activitats realitzades directament pel resident, sense necessitat d'una tutorització directa. El resident executa, i posteriorment informa.
- **Nivell 2:** activitats realitzades directament pel resident sota supervisió.
- **Nivell 3:** activitats realitzades pel personal sanitari del centre i observades i/o assistides en la seva execució pel resident.



Índex:

- Durada de la formació
- Objectius generals i específics de l'especialitat
- Calendari de rotacions
 - Principals àrees de coneixement
 - Pla orientatiu de rotacions:
 - Detall de les distintes rotacions:
 - Horari i guàrdies
- Activitats formatives del pla transversal comú
- Activitat formativa docent que es realitza al Servei
- Activitat de recerca dels residents

- **Durada de la formació: QUATRE ANYS**

- **Objectius generals i específics de l'especialitat**

Assolir els coneixements, habilitats i actituds necessàries perquè el farmacèutic pugui realitzar les activitats de selecció, preparació, adquisició, control, dispensació, informació de medicaments i altres activitats orientades a garantir una utilització apropiada, segura i cost-efectiva dels medicaments i productes sanitaris, en benefici dels malats atesos al hospital i en el seu àmbit d'influència.

El programa formatiu de l'especialitat de Farmàcia Hospitalària vigent va ser elaborat per la Comissió Nacional de l'Especialitat i aprovat per la Secretaria d'Estat d'Educació, Universitats, Investigació i Desenvolupament del Ministeri d'Educació, Cultura i Esports per Resolució amb data 20 de maig de 1999.

- **Calendari de rotacions**

Principals àrees de coneixement

- Informació y selecció de medicaments
- Adquisició, emmagatzemament i conservació de medicaments
- Elaboració i control de formes farmacèutiques



- Dispensació individualitzada de medicaments, monitoratge farmacoterapèutic i estudis d'utilització de medicaments.
- Farmàcia oncològica assistencial
- Nutrició artificial
- Farmacocinètica clínica
- Atenció farmacèutica a malalts ambulatoris
- Assajos clínics
- Direcció i gestió del Servei de Farmàcia, farmacoeconomia

Les activitats de formació comprenen activitats clíniques i assistencials en unitats de hospitalització i consultes externes, així com activitats permanents de formació, docència i recerca.

Pla orientatiu de rotacions:

R1	Visió general del Servei de Farmàcia (2-3 mesos) Tecnologia farmacèutica (3 mesos) Atenció Farmacèutica en onco-hematologia (3 mesos) Atenció Farmacèutica en medicina interna (3 mesos)
R2	Farmacocinètica/Atenció Farmacèutica a malalts crítics (6 mesos) Atenció Farmacèutica a malalts ambulatoris (6 mesos)
R3	Informació i selecció de medicaments (6 mesos) Atenció farmacèutica a malalts quirúrgics (3 mesos) Atenció Farmacèutica en onco-hematologia (3 mesos)
R4	Nutrició Artificial (6 mesos) Atenció Farmacèutica en Atenció Primària (1 mes) Rotació lliure (2 mesos) Atenció Farmacèutica en medicina interna (3 mesos)

Aquest pla s'adapta cada any al numero de residents i a l'organització del SF.



Detall de les distintes rotacions:

Informació i selecció de medicaments

Actitud: El farmacèutic resident ha de ser conscient de la importància de l'avaluació, selecció i informació de medicaments.

Coneixements a adquirir:

- Principals fonts bibliogràfiques
- Tècniques de recerca d'informació
- Criteris d'avaluació de la literatura científica
- Sistemes per proporcionar informació als professionals sanitaris i als malalts
- Metodologia de la selecció de medicaments als sistemes sanitaris i al hospital.

Activitats d'aprenentatge (nivell de responsabilitat):

- Col·laboració en l'elaboració i actualització de la Guia Farmacoterapèutica de l'Hospital (2)
- Preparació d'informes per la Comissió de Farmàcia i Terapèutica (2)
- Redacció de butlletins informatius dirigits a professionals sanitaris (2)
- Subministrament d'informació per respondre consultes al Centre d'Informació de Medicaments (dos primers mesos de rotació: 2; després de dos mesos de rotació: 1)
- Farmacovigilància (2)
- Seguretat clínica (2)

Adquisició, emmagatzemament i conservació de medicaments

Actitud: El farmacèutic resident deurà conèixer els processos i circuits d'adquisició, emmagatzemament i conservació de medicaments com una responsabilitat bàsica de la seva tasca assistencial.

Coneixements a adquirir:

- Sistemes de aprovisionament de medicaments
- Circuits especials per l'adquisició de medicaments estrangers
- Sistemes automatitzats d'emmagatzemament. Funcionament tècnic i logístic.
- Condicions especials de conservació (per medicaments termolàbils, inflamables i explosius)

Activitats d'aprenentatge (nivell de responsabilitat):

- Supervisió directa de les tasques d'adquisició, emmagatzemament i conservació de medicaments, normalment realitzades per personal tècnic (2).

Tecnologia farmacèutica

Actitud: El farmacèutic resident deu ser conscient de la responsabilitat professional en l'elaboració i control de les diverses formes farmacèutiques. Deu conèixer les normes de correcta elaboració i de control de qualitat per garantir la



seguretat de les formulacions, així com la efectivitat i eficiència.

Coneixements a adquirir:

- Tècniques galèniques d'elaboració de les distintes formes farmacèutiques.
- Normes de correcta fabricació i de control de qualitat dels medicaments elaborats.
- Recursos bibliogràfics disponibles per poder realitzar noves formulacions
- Tècniques d'envasament i identificació de medicaments.

Activitats d'aprenentatge (nivell de responsabilitat):

- Preparació de fórmules magistrals: estèrils, orals i tòpiques (primera elaboració: 2; preparacions successives: 1)
- Acondicionament de medicaments (2)
- Selecció de los materials (primera elaboració: 2; preparacions successives: 1)
- Gestió i traçabilitat de matèries primes (primera recepció: 2; recepcions successives: 1)
- Preparació de procediments normalitzats de treball (2)
- Aplicació dels programes de garantia de qualitat (2)

Dispensació individualitzada de medicaments, monitoratge farmacoterapèutic i estudis d'utilització de medicaments

Activitat realitzada al llarg de les distintes rotacions pels equips d'atenció farmacèutica: Cardiologia, Medicina Interna, Neurologia, Patologia Digestiva, Cirurgia, Pediatria, Medicina Intensiva, etc...

Actitud:

El farmacèutic resident ha de ser conscient de la seva responsabilitat professional en l'atenció farmacèutica de malalts amb diferents patologies, proporcionant el suport terapèutic adequat als pacients i al equip assistencial.

Coneixements a adquirir:

De forma general el resident haurà de adquirir coneixements sobre:

- Monitoratge de tractaments per garantir teràpies segures i eficaces.
- Validació d'ordres mèdiques
- Dosificació de fàrmacs en situacions especials
- Circuits especials d'adquisició i dispensació d'alguns fàrmacs.

Segons l'àrea d'atenció farmacèutica per la que es desenvolupi la rotació, el resident haurà d'adquirir coneixements sobre:

Neurologia

- Tractament de les infermetats neurològiques mes prevalents.
- Administració de fàrmacs per sonda nasogàstrica i alternatives possibles.

Cardiologia

- Tractament de la insuficiència cardíaca
- Tractament de les infermetats coronàries
- Tractament de la endocarditis infecciosa
- Maneig terapèutic del trasplantament cardíac.



Cirurgia

- Maneig perioperatori de la medicació
- Protocols de profilaxis antibiòtica
- Tractament de les principals infeccions del pacient quirúrgic
- Protocols de prevenció i tractament de la infecció tromboembòlica
- Protocols d'analgèsia postoperatoria

Medicina Interna

- Utilització de fàrmacs en malalts fràgils
- Tractament de patologies infeccioses
- Tractament de les infeccions oportunistes del pacient amb SIDA

Patologia Digestiva

- Tractament de la hemorràgia digestiva.
- Tractament de pacients amb icterícia, varices esofàgiques, ascitis i encefalopatia hepàtica.
- Tractament de pacients amb úlcera pèptica y gastritis.
- Tractament de pacients amb infecció de Crohn i colitis ulcerosa.
- Tractament de pacients amb pancreatitis aguda i crònica.

Aparell Respiratori

- Tractament de les infeccions respiratòries.
- Tractament de pacients amb OCFA
- Tractament de pacients amb fibrosis quística
- Tractament de pacients amb ELA.

Medicina Intensiva

- Monitoratge de tractaments farmacològics en pacients crítics.
- Fonaments bàsics de les tècniques de ventilació mecànica
- Estratègies de sedació i analgèsia. Maneig del deliri.
- Tractament antiinfeccions de malalts crítics
- Tècniques de depuració extrarrenal e implicació sobre la dosificació de fàrmacs.

Pediatria

- Monitoratge de tractaments farmacològics en pacients pediàtrics
- Principals patologies del malalt pediàtric ingressat (Pediatria, Neonatologia, UCI Pediatria)
- Característiques del malalt pediàtric onco-hematològic.
- Adequació de dosis per pacients pediàtrics i administració de fàrmacs
- Fons d'informació sobre farmacoteràpia pediàtrica

Activitats d'aprenentatge (nivell de responsabilitat):

- Validació d'ordres mèdiques i monitoratge de tractaments (primer mes: 2; >1 mes: 1)
- Seguiment de la distribució de medicaments en dosis unitàries (1)
- Assessorament al personal mèdic i d'infermeria (dos primers mesos de rotació: 2; després de dos mesos de rotació: 1)
- Valoració de tractaments en condicions especials (usos compassius, usos fora d'indicació i medicaments estrangers) (2)
- Seguiment de protocols i adequació dels tractaments a les guies (dos primers mesos de rotació: 2; després de dos mesos de rotació: 1)
- Conciliació de medicaments al ingrés i a l'alta (dos primers mesos de rotació: 2; després de dos mesos de rotació: 1)



Farmàcia oncològica assistencial

Actitud: El resident ha de ser conscient de la seva responsabilitat professional en l'atenció farmacèutica del pacient onco-hematològic, proporcionant el suport terapèutic necessari als malalts que ho precisin i la informació apropiada al equip assistencial.

Coneixements a adquirir:

- Les modalitats terapèutiques en el tractament del càncer
- Els procediments de treball per a la manipulació de citostàtics
- Les tècniques de reconstitució, dosificació i control de citostàtics
- Les tècniques bàsiques d'administració de citostàtics
- El monitoratge dels efectes adversos de la quimioteràpia
- Les complicacions de la teràpia antineoplàstica i el seu tractament de suport
- El tractament dels principals símptomes associats al pacient oncològic

Activitats d'aprenentatge (nivell de responsabilitat):

- Interpretació dels protocols terapèutics de la prescripció mèdica. Validació de ordres mèdiques, incloent quimioteràpics (2)
- Elaboració i aplicació de protocols per a la reconstitució de citostàtics (2)
- Elaboració i control dels medicaments citostàtics per aplicar al pacient (2)
- Programació de la dispensació de citostàtics d'acord amb els protocols terapèutics (2)
- Instrucció del personal d'infermeria sobre les tècniques d'administració de citostàtics (dos primers mesos de rotació: 2; després de dos mesos de rotació: 1)
- Informació al personal d'infermeria sobre els riscos i actuacions en cas d'extravasacions, vessaments i residus de medicaments citostàtics (dos primers mesos de rotació: 2; després de dos mesos de rotació: 1)
- Establiment de programes d'intervenció en relació a la teràpia de suport del pacient oncològic (2)

Nutrició artificial

Actitud:

El resident ha de ser conscient de la seva responsabilitat professional en l'atenció farmacèutica del pacient amb suport nutricional, proporcionant el suport terapèutic necessari als malalts que ho precisin i la informació apropiada al equip assistencial.

Coneixements a adquirir:

- Utilització de la càmera de flux laminar per preparacions estèrils
- Preparació de nutricions parenterals (NPT)
- Tipus de macronutrients i micronutrients comercialitzats.
- Tipus de bombes d'infusió de la NPT.
- Valoració del estat nutricional
- Càlcul de requeriments nutricionals
- Indicacions de la nutrició artificial
- Tipus i vies d'administració de la NPT
- Tipus i vies d'administració de la nutrició enteral
- Seguiment clínic del malalt amb nutrició artificial

Activitats d'aprenentatge (nivell de responsabilitat):

- Valoració del malalt amb nutrició artificial (quatre primers mesos de



- rotació: 2; a partir del 5e mes de rotació: 1)
- Càlcul de requeriments nutricionals (dos primers mesos de rotació: 2; a partir del 4e mes de rotació: 1)
- Disseny de la nutrició parenteral (quatre primers mesos de rotació: 2; a partir del 5e mes de rotació: 1)
- Validació de les preparacions (1)

Farmacocinètica clínica

Actitud: El farmacèutic resident ha de ser conscient de l'aportació que la farmacocinètica clínica pot realitzar al camp de la terapèutica. Haurà d'aplicar els seus coneixements a millorar la qualitat, eficàcia i seguretat dels tractaments farmacològics.

Coneixements a adquirir:

- Principis i paràmetres farmacocinètics i farmacodinàmics. Influència dels factors fisiopatològics en els paràmetres PK/PD.
- Principis de cinètica lineal i no lineal per al càlcul de pautes de dosificació individualitzades.
- Aplicació dels mètodes de regressió lineal, no lineal i mètode bayesià
- Bases farmacocinètiques i farmacodinàmiques de les interaccions medicamentoses.
- Influència de les tècniques de depuració extrarrenal.
- Maneig d'intoxicacions farmacològiques

Activitats d'aprenentatge (nivell de responsabilitat):

- Selecció de pacients i medicaments per als quals està indicada la monitoratge de concentracions plasmàtiques (dos primers mesos de rotació: 2; després de dos mesos de rotació: 1)
- Interpretació de concentracions plasmàtiques, realització d'informes farmacocinètics i disseny de pautes de dosificació (2)
- Participació en programes de formació en Farmacocinètica Clínica dirigits a professionals sanitaris (2)

Atenció farmacèutica a malalts ambulatoris

Actitud: El farmacèutic resident ha de desenvolupar tasques d'atenció farmacèutica, dispensació i seguiment, en els malalts que acudeixen al servei de farmàcia per a medicació ambulatoria.

Coneixements a adquirir:

- Efectivitat i la seguretat dels medicaments hospitalaris que es dispensen per a malalts ambulatoris així com les pautes de tractament més habituals.
- Tracte personalitzat amb el malalt. Com fer una bona entrevista clínica
- Educació sanitària efectiva: oral i escrita
- Comunicació interpersonal amb els companys: treball en equip
- Avaluació les necessitats en medicaments dels nostres malalts: què volen?
- Comunicació "afectiva" amb els malalts i amb els seus familiars
- Comunicació professional amb els metges
- Cerca bibliogràfica amb evidència científica
- Recordar els verbs de tota comunicació: preguntar, escoltar,



empatitzar, informar, sintetitzar, retroinformar

Activitats d'aprenentatge:

*El nivell de responsabilitat establert per totes les activitats és: tres primers mesos de rotació: 2; després de tres mesos de rotació: 1)

- Seguiment farmacoterapèutic dels malalts amb hormona de creixement
- Seguiment farmacoterapèutic dels malalts que porten tractament per l'hepatitis C.
- Dispensació activa en els malalts HIV. Control i seguiment de les pautes.
- Dispensació i educació sanitària en malalts oncològics que necessiten eritropoietina, darbepoetina, o d'altres factors de creixement.
- Dispensació activa dels medicaments que s'empren per l'artritis: Etanercept, adalimumab.
- Dispensació activa de medicaments oncològics que s'administren per via oral : Imatinib i temozolamida
- Dispensació activa dels medicaments per a l'esclerosi múltiple, la hipertensió pulmonar , ELA.
- Seguiment del Sativex® en malalts amb esclerosi múltiple, amb espasticitat, dolor neuropàtic i caquèxia o anorèxia en HIV
- Educació sanitària de les altes hospitalàries

Assajos clínics

Actitud:

El farmacèutic resident serà conscient de la importància de la investigació clínica en el desenvolupament de nous fàrmacs, així com de la seva funció com a professional per garantir la qualitat, la seguretat i l'ètica dels estudis.

Coneixements a adquirir:

- La metodologia de la investigació clínica
- El disseny i l'avaluació de protocols d'investigació clínica.
- Els processos de tramitació i autorització dels assajos clínics.
- Els processos d'adquisició, gestió i distribució de substàncies, medicaments i productes sanitaris en recerca clínica.
- Les normes de Bona Pràctica Clínica.
- La legislació vigent relacionada amb la investigació clínica.
- La participació del Servei de Farmàcia en els comitès ètics de recerca clínica.

Activitats d'aprenentatge (nivell de responsabilitat):

- Monitoratge de assajos clínics (2)
- Dispensació i control de mostres d'investigació clínica (2)

Horari i guàrdies: El SF està obert 24 hores al dia. Fora de la jornada laboral habitual, els farmacèutics realitzen guàrdies de dilluns a divendres fins les 22 hores (dos farmacèutics), dissabtes al matí (tres farmacèutics) i



dissabtes tarda + diumenge (un farmacèutic resident). Amb la plantilla actual la distribució de guàrdies pels residents es la següent:

- laborables: 3/mes
- dissabtes: 1-2/trimestre
- dissabte tarda + diumenge: 1-2 trimestre

Complint amb el Real Decreto 183/2008, un R1 mai realitza guàrdies sense supervisió d'un adjunt.

Objectius docents de les guàrdies i grau de responsabilitat i autonomia a adquirir:

L'atenció continuada a realitzar pels residents té com objectiu el aprenentatge d'activitats que es produeixin fora del horari "normal" i de caràcter urgent, així com col·laborar en tasques assistencials fora d'horari (validació d'ordres mèdiques, preparació de citostàtics, resolució de consultes sobre farmacoteràpia i administració de medicaments). El resident haurà de saber prioritzar les possibles activitats urgents que hagi de realitzar.

- o El nivell de responsabilitat pels R1 es considera sempre com nivell 2 (activitats realitzades directament pel resident sota supervisió), donat que sempre estaran acompanyats per un adjunt de staff.
- o El nivell de responsabilitat pels R2, R3 y R4 es considerar com nivell 1 (activitats realitzades directament pel resident, sense necessitat d'una tutorització directa. El resident executa, i posteriorment informa).

▪ **Activitats formatives del pla transversal comú**

S'adaptarà el programa instaurat a la pròpia institució.

▪ **Activitat formativa docent que es realitza al Servei**

- ✓ Sessions: El SF compta amb un programa de sessions bibliogràfiques i monogràfiques que es dissenya trimestralment. Dins del calendari de sessions hi ha, entre d'altres, presentació de casos clínics per part dels residents, actualització en farmacoteràpia, revisió de guies clíniques i sessions de facultatius externs al Servei de Farmàcia. D'altra banda, cada secció del Servei de Farmàcia organitza les seves sessions internes.



El calendari trimestral consta de 20-24 sessions, que es realitzen tots els dimarts i dijous de 14h a 15h, segons el calendari establert. En cada període de tres mesos es realitzen:

- Sis sessions bibliogràfiques: els facultatius del SF es reparteixen en sis grups, amb combinació d'adjunts i residents, que resumeixen les últimes novetats publicades a la literatura científica segons un repartiment previ de revistes per revisar.
 - Tres sessions de cas clínic presentat per un resident i supervisat per un adjunt. Amb aquesta freqüència al llarg de l'any cada resident presenta un cas.
 - Vuit sessions d'actualització: es presenten guies de pràctica clínica o temes concrets, be sigui per part d'un adjunt del SF o per un facultatiu extern.
 - Dues sessions de "perles clíniques": cada resident exposa un tema molt concret en cinc minuts. Aquesta activitat està directament supervisada per les tutores.
 - Dues sessions sobre temes de gestió farmacèutica (normalment a càrrec del Cap de Servei)
 - Una sessió on es presenten treballs en curs (projectes, abstracts per congressos, etc...)
- ✓ Cursos i congressos: dins del programa de formació dels residents està contemplada, de forma general, l'assistència als següents cursos:

R1	Antibioticoteràpia (Hospital del Mar, Barcelona)
	Farmàcia Clínica (Hospital Sta Creu i Sant Pau, Barcelona)
	Jornada Benvinguda SEFH
R2	Congrés Nacional SEFH
	AF Malalt Trasplantat (Hospital La Fé, Valencia)
	Jornada SEFH R2
R3	Congrés Europeu ESCP/EAHP
	Curs Nutrició SEFH
	AF Urgències (Grup FASTER-SEFH)
R4	Farmàcia Pediàtrica (Hospital Vall d'Hebrón, Barcelona)
	Hemoderivats (Hospital Vall d'Hebrón, Barcelona)
	Congrés SENPE



A part del pla general de formació dels residents, en funció de les inquietuds de cadascú, així com dels interessos i de la organització de les rotacions, es valorarà l'assistència a altres cursos, jornades i congressos.

▪ **Activitat de recerca dels residents**

- ✓ Participació en els cursos i congressos esmenats.
- ✓ Realització de treballs d'investigació per presentar en forma d'abstract o comunicació oral en congressos o jornades.
- ✓ Participació en el programa de formació de la Societat Catalana de Farmàcia Clínica.
- ✓ Publicació en revista científica.

Al llarg de període de residència s'avaluaran els interessos individuals de cada resident per tal de dissenyar un pla de recerca i afavorir la seva activitat investigadora.