



Hospital Universitari
MútuaTerrassa



Unitat Docent Microbiologia i Parasitologia

Itinerari Formatiu

ITINERARI FORMATIU DE MICROBIOLOGIA I PARASITOLOGIA

Coordinadora: Dra. Cristina Estrada (Cap d'estudis)

Autores:

Dra. Emma Padilla (tutora de residents de la unitat docent)

Dra. Pepa Pérez (coordinadora d'àrea)

Dra. Imma Caballé (directora de CatLab)

Centro: Hospital Universitari MútuaTerrassa

Data d'elaboració: Juny 2010

Data d'aprovació per el Comitè de Docència: 22/06/2010

Data d'aprovació pel Comitè Executiu Assistencial: 15/10/2014

Número de revisió: 3a edició.19/06/2018

Índex

1. Introducció	4
2. Definició	4
3. Objectiu de l'itinerari formatiu	4
4. Serveis i unitats implicats en l'itinerari formatiu	5
4.1. Serveis implicats del propi centre	5
4.2. Unitats específiques associades: CatLab	5
5. Objectius generals de la formació en Microbiologia i Parasitologia	6
6. Rotacions de primer any	6
7. Rotacions de segon any	8
8. Rotacions de tercer any	9
9. Rotacions de quart any	11
10. Pla de l'itinerari formatiu	12
11. Cursos, sessions i activitat investigadora	13
12. Informació que el resident ha de guardar durant la seva formació	14

1. Introducció

D'acord amb l'article 11.2 del Reial decret 183/2008, pel qual es determinen i classifiquen les especialitats en ciències de la salut i es desenvolupen determinats aspectes de sistema de formació sanitària especialitzada, els comitès de docència han d'aprovar els itineraris formatius que elaboraran els tutors de residents de cada unitat docent.

2. Definició

L'**Itinerari formatiu** és un manual informatiu sobre la formació especialitzada en una determinada unitat docent del nostre centre, on es descriuen les competències que ha d'adquirir el resident al llarg de la seva formació i el grau de supervisió que tindrà.

Aquesta informació es complementa amb la **guia de cada servei**, on s'expliquen l'organització de cada unitat docent i la seva activitat, i amb la **Guia d'acollida del nou resident**, comuna a tots els residents de l'HUMT, on s'indiquen el pla de formació comuna, l'organització de les estructures docents i els mecanismes avaluadors.

3. Objectiu de l'itinerari formatiu

L'objectiu primordial de l'itinerari formatiu és descriure l'adaptació, d'acord amb les característiques pròpies de cada unitat docent, del programa de formació de l'especialitat dissenyat per la Comissió Nacional. S'hi detallen els objectius i el grau de supervisió de cada rotació i/o any de residència, i a partir d'aquí s'elaboren els plans individuals de formació de cada resident. Per tant, aquest itinerari ha de ser adaptable a la capacitat docent reconeguda de la unitat docent.

Els plans individuals de formació de cada resident tenen com a objectiu que els residents disposin d'una guia docent personalitzada, on es detalla quines rotacions ha de fer al llarg de la seva residència.

4. Serveis i unitats implicats en l'itinerari formatiu

Són tots aquells serveis i unitats que, independentment de la seva titularitat, es consideren necessaris per impartir la formació especialitzada, d'acord amb el que estableix el programa oficial.

En aquest cas, hi ha implicats el Servei de Medicina Interna i Malalties Infeccioses de l'Hospital Universitari MútuaTerrassa i CatLab, que és on es desenvolupa la formació corresponent a les tècniques de laboratori incloses en la formació d'especialistes en Microbiologia i Parasitologia.

4.1. Serveis implicats del propi centre

	Servei	Tutor
Obligatòries	Medicina Interna	Dr. Xavier Martínez Lacasa
	Malalties Infeccioses	Dra. E. Calbo

4.2. Unitats específiques associades: CatLab

Rotació	Durada	Any(s) de residència	Tutor
Recepció i processament de mostres	2 mesos	R1	Dra. Monica Ballesteró
Tècniques d'urgències	3 mesos	R1	Dra. Mariona Xercavins
Laboratori d'urocultius i hemocultius	4 mesos	R1	Dra. M. Xercavins i M. Ballesteró
Laboratori de mostres genitals	3 mesos	R1	Dra. Rosa Rubio
Laboratori femta: coprocultius i parasitologia i <i>Clostridium</i>	3 mesos	R2	Dra. Rosa Rubio
Laboratori de mostres quirúrgiques, respiratòries i d'altres, líquids estèrils	4 mesos	R2	Dra. Eva Cuchí i M. Xercavins
Laboratori d'identificacions i proves de sensibilitat. Epidemiologia molecular.	6 mesos	R2	Dra. Monica Ballesteró
Diagnòstic molecular de virus	4 mesos	R2-R3	Dra. Ana Blanco
Laboratori de micobacteris i micologia	4 mesos	R2	Dra. Eva Cuchí
Laboratori de serologia	4 mesos	R3-R4	Dra. E. Padilla
Control d'infecció nosocomial, malalties infeccioses i prevenció	4 mesos	R4	Dra. Esther Calbo
Control de qualitat i bioseguretat	2 mesos	R4	Dra. Liboria López

5. Objectius generals de la formació en Microbiologia i Parasitologia

- Coneixement de la patogènia, la clínica, el diagnòstic i el tractament de les malalties infeccioses.
- Coneixement de les tècniques diagnòstiques indicades per cada situació clínica i de la seva interpretació segons les dades clíniques.
- Capacitat d'accedir a la bibliografia científica, especialment la publicada en anglès, i d'utilitzar-la.
- Capacitat de treballar amb bases de dades i paquets estadístics.
- Capacitat de gestió (implementació de noves tècniques, planificació de recursos...) i de comunicació (personal tècnic, altres especialistes...).
- Coneixement dels sistemes de control de qualitat i de les normatives de bioseguretat.

6. Rotacions de primer any

ROTACIÓ: RECEPCIÓ I PROCESSAMENT DE MOSTRES

Durada: 2 mesos

Facultativa responsable: Dra. Mònica Ballesteró

Objectius competencials

- Conèixer els mètodes d'obtenció, transport, emmagatzematge, recepció i identificació de les mostres.
- Conèixer com es fan les peticions al laboratori per part dels serveis hospitalaris.
- Conèixer el processament de les mostres: utilització dels mitjans de cultiu adequats, criteris d'urgència i indicació de proves diagnòstiques segons el tipus de mostres i l'orientació clínica.
- Normes de seguretat necessàries per una presa de mostra adequada.
- Conèixer el volum i número de mostres necessàries per un diagnòstic correcte. Emmagatzematge adequat a les mostres.

Metodologia

- Treball amb els tècnics de laboratori de l'àrea.
- Supervisió diària i reunió setmanal amb el facultatiu responsable.

ROTACIÓ: TÈCNIQUES D'URGÈNCIES

Durada: 3 mesos

Facultativa responsable: Dra. Mariona Xercavins i Dra. Nerea Ramos

Objectius competencials

- Conèixer les principals tècniques i dinàmica de la guàrdia de Microbiologia.

Metodologia

- Conèixer les tècniques urgents del laboratori de Microbiologia i Anàlisis Clínics.
- Familiaritzar-se en les tècniques de diagnòstic urgent en la meningoencefalitis, tuberculosi, infeccions respiratòries i infecció neonatal.
- Diagnòstic ràpid i urgent de serologia i significat clínic.

ROTACIÓ: Urocultius i hemocultius

Durada: 4 mesos

Facultativa responsable: Dra. M. Xercavins i M. Ballesteró

Objectius competencials

- Interpretació d'urocultius, amb identificació d'uropatògens i antibiograma interpretat.
- Identificació de patògens als hemocultius.

Metodologia

- Lectura d'urocultius supervisada pel facultatiu, amb adquisició progressiva de responsabilitat professional.
- Lectura de tincions de Gram i de cultius de mostres positives supervisada pel facultatiu, amb adquisició progressiva de responsabilitat professional.
- Assistència activa a la sessió diària multidisciplinària de l'HUMT.

ROTACIÓ: LABORATORI DE MOSTRES GENITALS

Durada: 3 mesos

Facultativa responsable: Dra. Rosa Rubio

Objectius competencials

- Identificació d'agents de malalties de transmissió sexual i d'altres processos infecciosos del tracte genital. Epidemiologia (serotips, patrons de sensibilitat) i contacte amb els serveis de vigilància epidemiològica i de salut pública.

Metodologia

- Lectura de tincions de Gram i de cultius de mostres d'origen genital supervisada pel facultatiu, amb adquisició progressiva de responsabilitat professional.

7. Rotacions de segon any

ROTACIÓ: LABORATORI DE COPROCULTIUS I PARASITOLOGIA

Durada: 3 mesos

Facultativa responsable: Dra. Rosa Rubio

Objectius competencials

- Interpretació de coprocultius amb identificació d'enteropatògens. Epidemiologia (detecció de brots) i contacte amb els serveis de vigilància epidemiològica i de salut pública.
- Conèixer i interpretar els diferents mètodes diagnòstics en parasitologia.

Metodologia

- Lectura de coprocultius supervisada pel facultatiu, amb adquisició progressiva de responsabilitat professional.
- Treball amb els tècnics encarregats de dur a terme els procediments i amb el facultatiu encarregat d'interpretar-los.

ROTACIÓ: LABORATORI DE MOSTRES QUIRÚRGIQUES, LÍQUIDS ESTÈRILS, RESPIRATÒRIES I D'ALTRES

Durada: 4 mesos

Facultativa responsable: Dra. Eva Cuchí i M. Xercavins

Objectius competencials

- Identificació de patògens i interpretació de cultius mixtos i d'antibiogrames.
- Coneixement dels criteris de comunicació de resultats preliminars.

Metodologia

- Lectura de tincions de Gram i de cultius supervisada pel facultatiu, amb adquisició progressiva de responsabilitat professional.
- Assistència activa a la sessió diària multidisciplinària de l'HUMT (Microbiologia, UCI, Pediatria i equip d'infecció nosocomial) i a la sessió setmanal d'infecció ortopèdica (Microbiologia, Cirurgia Ortopèdica, Infeccioses i infermeria d'infecció nosocomial).

ROTACIÓ: LABORATORI D'IDENTIFICACIONS I PROVES DE SENSIBILITAT I EPIDEMIOLOGIA MOLECULAR

Durada: 6 mesos

Facultativa responsable: Dra. Mònica Ballesteró

Objectius competencials

- Conèixer i aplicar correctament els mètodes d'identificació fenotípics manuals i automatitzats.
- Mètodes fenotípics i d'identificació microbiana.
- Mètodes moleculars d'identificació. Espectrometria de masses, MALDI-Tof i les seves aplicacions.
- Conèixer i aplicar correctament els mètodes d'antibiograma manuals i automatitzats, la interpretació d'antibiogrames, els conceptes de farmacocinètica i farmacodinàmica, els mecanismes genotípics i l'expressió fenotípic de resistències.
- Conèixer, realitzar i interpretar la tècnica de camp polsant com a mètode gold standard a la epidemiologia molecular.

Metodologia

- Treball amb els tècnics encarregats de dur a terme els procediments i amb el facultatiu encarregat d'interpretar-los i supervisar-los, amb adquisició progressiva de responsabilitat professional.

8. Rotacions de tercer any

ROTACIÓ: LABORATORI DE MICOBACTERIS I MICOLOGIA

Durada: 4 mesos

Facultativa responsable: Dra. Eva Cuchí

Objectius competencials

- Identificació de *Mycobacterium* spp., organització del circuit de comunicació de resultats, conceptes epidemiològics, contacte amb els serveis de vigilància epidemiològica i de salut pública, antibiograma de *M. tuberculosis* (tuberculostàtics de primera línia).
- Conèixer, aplicar i interpretar correctament els diferents mètodes diagnòstics bàsics en Micologia, incloent-hi els casos d'immunosupressió i de patologies importades.

Metodologia

- Treball amb els tècnics encarregats de dur a terme els procediments i amb el facultatiu encarregat d'interpretar-los i supervisar-los, amb adquisició progressiva de responsabilitat professional.

ROTACIÓ: DIAGNÒSTIC MOLECULAR DE VIRUS**Durada:** 4 mesos**Facultativa responsable:** Dra. A. Blanco**Objectius competencials**

- Conèixer, aplicar i interpretar correctament els diferents mètodes diagnòstics.
- Agents etiològics més freqüents en virologia humana, famílies, gèneres i espècies.
- Obtenció de mostres.
- Detecció de molecular
- Coneixement dels fonaments i conceptes de farmacologia antiviral.

Metodologia

- Treball amb els tècnics encarregats de dur a terme els procediments i amb el facultatiu encarregat d'interpretar-los i supervisar-los, amb adquisició progressiva de responsabilitat professional.

ROTACIÓ: LABORATORI DE SEROLOGIA: IMMUNOLOGIA MICROBIANA**Durada:** 4 mesos**Facultatiu responsable:** Dra. Emma Padilla

L'estudi de la immunologia microbiana avarca la determinació de la resposta immune de l'organisme com a conseqüència de la infecció (detecció d'anticossos), així com dels diferents antígens microbians capaços de demostrar l'existència de la infecció.

Objectius competencials

- Iniciar al resident en els coneixements teòrics de les possibilitats diagnòstiques en la immunologia microbiana.
- Familiaritzar-se amb els mètodes manuals i automatitzats per la detecció d'antígens i anticossos.
- Conèixer avantatges i limitacions de la serologia.
- Conèixer, aplicar i interpretar correctament els diferents mètodes diagnòstics.

Metodologia

- Treball amb els tècnics encarregats de dur a terme els procediments i amb el facultatiu encarregat d'interpretar-los i supervisar-los, amb adquisició progressiva de responsabilitat professional.

9. Rotacions de quart any

ROTACIÓ: CONTROL D'INFECCIÓ NOSOCOMIAL

Durada: 4 mesos

Facultativa responsable: Dra. Esther Calbo

Objectius competencials

- Participació en la comissió d'infeccions.
- Mesures d'aïllament: fonaments i aplicació.
- Identificació i control de brots nosocomials.
- Circuits i tècniques d'esterilització i desinfecció.

Metodologia

- Treball amb l'equip d'infermeria de control d'infecció de l'HUMT i amb el facultatiu d'infecció nosocomial.
- Assistència a la comissió d'infeccions.

ROTACIÓ: CONTROL DE QUALITAT I BIOSEGURETAT

Durada: 2 mesos

Facultativa responsable: Dra. Liboria López

Objectius competencials

- Conèixer els sistemes de qualitat del laboratori de Microbiologia i el seu funcionament.
- Conèixer els sistemes d'acreditació.
- Conèixer els processos d'auditoria i participar-hi.
- Conèixer les normes de bioseguretat: transport de mostres i de soques, funcionament i manteniment de les cabines de seguretat biològica.

Metodologia

- Treball amb l'equip de qualitat del laboratori.

ROTACIÓ: ROTACIÓ COMPLEMENTÀRIA

Rotació complementària en funció de la demanda del resident.

10. Pla de l'itinerari formatiu

	Maig	Juny	Juliol	Agost	Setembre	Octubre	Novembre	Desembre	Gener	Febrer	Març	Abril
ANY 1 (R1)	Recepció de mostres		Tècniques urgents a Microbiologia			Laboratori d'orines i hemocultius			Laboratori de genitals			
ANY 2 (R2)	Laboratori de coprocultius i parasitologia			Laboratori de mostres quirúrgiques, líquids estèrils, respiratòries i altres				Laboratori d'identificacions i proves de sensibilitat. Epidemiologia molecular.				
ANY 3 (R3)	Identificacions	Diagnòstic molecular de virus				Laboratori de micobacteris i micologia			Laboratori de Serologia			
ANY 4 (R4)	Serologia	Control de la infecció nosocomial, malalties infeccioses i prevenció				Rotació externa					Control de qualitat i bioseguretat	

La duració de les rotacions queda detallada anteriorment.

11. Cursos, sessions i activitat investigadora

Sessions de la unitat

- Sessió diària de casos clínics, amb participació dels serveis de Cures Intensives, Pediatria i Microbiologia i l'equip d'infecció nosocomial (un metge i una infermera)
- Sessió setmanal d'infecció a Cirurgia Ortopèdica, amb participació dels serveis de Traumatologia i Microbiologia i l'equip d'infecció nosocomial
- Sessió quinzenal del Servei de Microbiologia
- Sessió mensual bibliogràfica de l'equip d'infecció nosocomial
- Sessió mensual sobre patologia respiratòria infecciosa amb els serveis de Pneumologia, Microbiologia i Medicina Interna
- Reunió mensual de la comissió d'infeccions
- Participació en programes d'investigació amb altres serveis hospitalaris, amb centres externs i amb els serveis de salut pública
- És recomanable que el resident faci almenys una sessió per cada rotació.

Activitats acadèmiques

- Participació habitual, amb presentació de comunicacions, en els congressos i reunions de les societats de Microbiologia i Malalties Infeccioses catalana, espanyola i europea
- Assistència i participació en les sessions clíniques generals de l'HUMT
- Assistència i eventual participació en les activitats organitzades per la Societat Catalana de Malalties Infeccioses i Microbiologia Clínica, així com pels serveis de vigilància epidemiològica i de salut pública

S'incentivarà al resident per a la preparació de la seva tesi doctoral durant el període de formació.

Cursos:

Cursos organitzats pel Comitè de Docència (assistència obligatòria):

- Curs d'acollida al resident
- Curs de Bioètica
- Curs de Introducció a la Recerca Biomèdica
- Curso d'Habilitats comunicatives
- Curs de Gestió
- Curs de Qualitat i Seguretat del Pacient

12. Informació que el resident ha de guardar durant la seva formació

A continuació es recullen els documents mínims necessaris per fer el “portafolis” durant la residència. Aquesta documentació ha de ser elaborada pel resident i supervisada pel tutor, que ha de tenir-hi accés. Pot ser en format físic o digital.

Documentació de les rotacions

1. Quadre de rotacions individualitzat.
2. Objectius, amb la definició de les competències i habilitats que cal adquirir a cada rotació. Han de figurar, resumits, a l'itinerari formatiu.
3. Valoració dels objectius i del funcionament de la rotació. En les rotacions llargues, s'aconsella una primera valoració passats un o dos mesos, escrita pel resident després de parlar amb els adjunts que correspongui i on s'inclougui l'opinió de les dues parts sobre els punts forts i els que cal millorar.
4. Avaluacions sumatives de cada rotació. Les han de fer els adjunts responsables en els 15 dies posteriors a la fi de la rotació.
5. Avaluació formativa de cada rotació. Cal fer-les amb el tutor, en acabar la rotació, i un cop ja feta l'avaluació sumativa per part dels adjunts. Pot formar part d'una entrevista estructurada.
6. Resum de l'activitat rellevant desenvolupada durant la rotació: registre de l'activitat més important feta, tant pel que fa a tipus i volum aproximat de pacients com a habilitats i tècniques que s'han posat en pràctica.
7. És interessant que es reflecteixin aquells casos o situacions que han deixat marca en algun sentit i que es valorin críticament l'abordatge i l'aprenentatge consegüent (recull d'incidents crítics).

Documentació de la tutoria

1. Còpia de l'avaluació sumativa anual (juny).
2. Còpia de l'informe anual del tutor per a cada any de residència (juny).
3. Si s'escau, exercicis que formin part de l'avaluació formativa: *feedback*, etc.
4. Entrevistes estructurades, on s'especifiquen problemes detectats i canvis que cal posar en marxa.
5. Recull ordenat de les diferents activitats científiques i docents que formen el currículum del resident:
 - Publicacions en revistes (indexades i no indexades)
 - Congressos: comunicacions, pòsters, assistències sense participació activa
 - Cursos acreditats (cal aportar crèdits) i cursos no acreditats (cal aportar certificat d'assistència)
 - Jornades i tallers
 - Presentació de sessions (cal especificar-hi lloc, temps i tema)
 - Participació en grups de treball, societats científiques, etc.
 - Reunions amb residents d'altres hospitals