



**Sant Joan de Déu**  
**Barcelona · Hospital**

## **Itinerari Formatiu**

# **Servei de Microbiologia i Parasitologia**

## **Itinerari docent de Microbiologia i Parasitologia**

### **Autors**

**Dr. Amadeu Gené Giralt**

Tutor de residents de la Unitat docent

**Centre: Hospital Universitari Sant Joan de Déu**

Data d'actualització: Març 2019

Número de revisió : 2<sup>a</sup> edició

Data d'aprovació de la Comissió de Docència: Maig 2018

Data d'actualització: Febrer 2024

## **Índex**

---

***NOTA: És un índex automàtic hipervinculat***

***Per actualitzar-lo, col·loqueu-vos sobre de l'índex, premeu el botó de la dreta i cliqueu "Actualizar campos" i "Actualizar toda la tabla"***

<b>1. Introducció</b>	<b>4</b>
<b>2. Rotacions de primer any</b>	<b>5</b>
<b>3. Rotacions de segon any</b>	<b>7</b>
<b>4. Rotacions de tercer any</b>	<b>9</b>
<b>5. Rotacions de quart any</b>	<b>13</b>
<b>6. Guàrdies dels residents</b>	<b>14</b>
<b>7. Activitats complementàries a realitzar (R1)</b>	<b>14</b>
<b>8. Activitats complementàries a realitzar (R2, R3, R4)</b>	<b>15</b>
<b>ACTIVIDADES DOCENTES</b>	<b>18</b>

## 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.

L'itinerari formatiu orienta al facultatiu resident en el procés d'adquisició de competències durant el període de residència. És una adaptació al nostre centre del programa formatiu de l'especialitat de Microbiologia i Parasitologia (Ordre SCO/3256/2006 de 2 d'octubre) publicat al BOE el 21 d'octubre de 2006.

Reflecteix els objectius docents de cada rotació, així com els coneixements i les habilitats a adquirir.

Es tracta d'una guia de caràcter pràctic per clarificar els diferents conceptes a considerar en les avaluacions anuals.

El nostre laboratori de microbiologia esta dividit en tres àrees amb un facultatiu responsable en cada una d'elles:

- Bacteriologia general, que també inclou parasitologia i micologia.
- Serologia
- Biologia molecular

El laboratori de microbiologia del Parc Sanitari Sant Joan de Déu de Sant Boi amb un facultatiu responsable propi també està integrat en l'estructura organitzativa i funcional del nostre laboratori, i per tant també forma part de l'àmbit de formació del resident.

Degut al tamany i organització del laboratori (no disposem d'àrees específiques per a cada tipus de cultiu) les rotacions programades en el present document tindran caràcter d'**activitat prioritària**, que serà complementada amb d'altres activitats per tal d'adaptar la progressiva adquisició de coneixements per part del resident a l'activitat de rutina assistencial del laboratori.

### **Cronograma de les rotacions:**

CRONOGRAMA DE ROTACIONS					
<b>R1</b>	Bacteriologia General – Cultius <b>9 mesos</b>			Bacteriologia general – Sensibilitat antibiòtica <b>3 mesos</b>	
<b>R2</b>	Serologia i proves diagnòstic ràpid <b>3 mesos</b>			Biologia Molecular <b>9 mesos</b>	
<b>R3</b>	Lab. Microbiologia general-Sant Boi <b>5 mesos</b>	Lab. Microbiologia Hospital Clínic – Parasitologia <b>1 mes</b>	Lab. Microbiologia Hospital Clínic – Micobacteris <b>1 mes</b>	Lab. Microbiologia Hospital Bellvitge – Antibiogrames <b>2 mesos</b>	Bacteriologia General- Parasitologia i Micologia <b>3 mesos</b>
<b>R4</b>	Rotació lliure <b>1-4 mesos</b>	Bacteriologia General <b>4-6 mesos</b>		Biologia molecular <b>4-6 mesos</b>	

## 2. Rotacions de primer any

---

### ACTIVITATS DELS RESIDENTS

#### Laboratori de bacteriologia general - Cultius -. 9 mesos

- Urocultius. 1 mesos
  - Coprocultius. 1 mes
  - Cultiu de mostres genitals. 1mes
  - Cultiu de productes varis. 3 mesos
  - Cultiu líquids estèrils. 1 mesos
  - Hemocultius. 2 mesos
  - Antibioframes. 3 mesos
- Objectius:
- Conèixer els procediments organitzatius, de treball sistemàtic i de transmissió de la informació al Laboratori de Bacteriologia General.
  - Conèixer els procediments i normes de seguretat per a l'obtenció, conservació i transport de les mostres per l'anàlisi microbiològica general i bacteriològica en particular.
  - Conèixer els criteris d'acceptació per al cultiu bacteriològic de les mostres.
  - Conèixer els medis de sembra, procediments d'incubació, de lectura de cultius i d'identificació en bacteriologia.
  - Familiaritzar-se amb la sol·licitud de proves de microbiologia en el sistema informàtic de l'hospital.
- Coneixements a adquirir:
- Recollida de mostres, transport i processament. Inoculació en medis de cultiu.
  - Morfologia bacteriana: observació microscòpica de preparacions de les mostres, examen de mostres fresques. Procediments de fixació i tinció, examen de les preparacions.
  - Aprofundiment en la taxonomia de la família *Enterobacteriaceae*.
  - Aprofundiment en la taxonomia dels bacils gram negatius no fermentadors.
  - Aprofundiment en la taxonomia dels gèneres *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Enterococcus* i altres cocs gram positius aerobis.
  - Taxonomia dels gèneres *Haemophilus*, *Neisseria* i *Moraxella*.
  - Taxonomia dels gèneres *Vibrio*, *Aeromonas* i *Plesiomonas*.
  - Taxonomia de bacils gram negatius de creixement lent i/o amb requeriments especials: *Capnocytophaga*, *Eikenella*, *Pasteurella*, *Bordetella*, *Brucella*, *Legionella*, *Bartonella*, etc.
  - Taxonomia de bacils gram positius. Algoritme d'identificació. Corineformes, *Listeria*, *Bacillus*, *Nocardia*, *Rhodococcus*, etc.
  - Taxonomia de bacils gram negatius en espiral. Algoritme d'identificació. Gèneres *Campylobacter*, *Helicobacter*, *Leptospira*, *Borrelia*, *Treponema*, etc.
  - Taxonomia de micoplasmes i bacteris paràsits intracel·lulars obligats. Gèneres *Mycoplasma*, *Ureaplasma*, *Chlamydia*, *Chlamydophila*, *Rickettsia*, *Ehrlichia*, *Coxiella*, *Tropheryma*, etc.
  - Taxonomia i classificació dels bacteris anaerobis. Algoritme d'identificació.
  - Taxonomia dels gèneres *Bacteroides*, *Porphyromonas*, *Prevotella*, *Fusobacterium* i altres microorganismes gram negatius anaerobis.
  - Taxonomia del gènere *Clostridium*.
  - Taxonomia dels gèneres *Propionibacterium*, *Lactobacillus* i altres bacils gram positius

anaerobis no esporulats.

- Taxonomia dels gèneres *Peptostreptococcus*, *Veillonella* i altres cocs anaerobis.
- Sistemes de Vigilància Epidemiològica i de Salut Pública.
- Habilitats:
  - Realitzar correctament els procediments de tinció (Gram, Ziehl-Neelsen modificat, etc.) i avaluació microscòpica de la mostra.
  - Procediments de sembra de mostres en medis adequats: hemocultiu, urocultiu; coprocultiu; líquids orgànics estèrils; mostres respiratòries; mostres gastrointestinals; úlceres, exudats i abscessos; biòpsies i teixits; catèters, drenatges, vàlvules, etc.; solucions estèrils.
  - Ser capaç de realitzar la lectura i interpretació dels urocultius.
  - Ser capaç de realitzar la lectura i interpretació dels coprocultius.
  - Ser capaç de realitzar la lectura i interpretació de les mostres genitals
  - Ser capaç de realitzar la lectura i interpretació dels cultius de bacteriologia general.
  - Ser capaç de realitzar la lectura i interpretació dels hemocultius
  - Ser capaç de realitzar la lectura i indentificació dels cultius anaerobis.
  - Ser capaç de tipificar bacteris per mètodes d'aglutinació: *Salmonella*, estreptococs, meningococs, etc.
  - Conèixer els procediments de conservació de microorganismes.

### **Laboratori de bacteriologia general - Sensibilitat antibiòtica - . 3 mesos**

- Objectius:
  - Conèixer els procediments organitzatius, de treball sistemàtic i de transmissió de la informació de l'àrea d'Antibiòtics.
  - Conèixer els mètodes d'anàlisi de la sensibilitat antibiòtica bacteriana. Agents antibacterians i mecanismes de resistència bacteriana als antibiòtics.
  - Conèixer els sistemes automatitzats d'identificació i anàlisi de la sensibilitat antibiòtica bacteriana.
- Coneixements a adquirir:
  - Mètode de disc difusió. Conèixer tant els mètodes manuals com els sistemes automatitzats d'incubació i lectura de les proves de sensibilitat antibiòtica bacteriana.
  - Mètodes de dilució.
  - Mètodes especials de detecció de sensibilitat i assaig dels agents antibacterians en líquids biològics.
  - Detecció de la sensibilitat als agents antibacterians en anaerobis.
  - Sistemes automatitzats WalkAway i AutoScan: Fonaments i utilització pràctica.
- Habilitats:
  - Preparació d'inòculs per a les proves de sensibilitat manuals i automatitzades.
  - Lectura i interpretació manual de disc difusió.
  - Lectura i interpretació manual del mètode E-Test
  - Adquirir criteris d'acceptació de resultats del sistema WalkAway/AutoScan.
  - Resoldre les excepcions en el sistema WalkAway/AutoScan.
  - Lectura i interpretació de panells de microdilució.
  - Ser capaç de realitzar la lectura i identificació dels cultius anaerobis.

### **3. Rotacions de segon any**

---

#### **ACTIVITATS DELS RESIDENTS**

##### **Laboratori de Serologia i proves de diagnòstic ràpid. 3mesos**

- Objectius:
  - Familiaritzar-se amb els diferents mètodes serològics: EIA, aglutinació, immuno-fluorescència, etc. Avantatges i limitacions en el diagnòstic de les malalties infeccioses.
  - Formar-se en els procediments de diagnòstic microbiològic ràpid que poden ser sol·licitats durant l'atenció continuada del Servei de Microbiologia
  
- Coneixements a adquirir:
  - Serologia del VIH.
  - Serologia de les hepatitis virals.
  - Serologia dels virus de la família *Herpesviridae*.
  - Altres serologies víriques: parvovirus B19, xarampió, enterovirus, etc.
  - Serologia luètica.
  - Serologia de les pneumònies atípiques.
  - Serologia de *Brucella* i altres serologies bacterianes.
  - Serologia de les malalties parasitàries: *Toxoplasma*, malaltia de Chagas, etc.
  - Conèixer les proves diagnòstiques ràpides de la nostra especialitat: indicacions i interpretació dels resultats.
  
- Habilitats:
  - Saber manipular adequadament i amb seguretat les mostres de sèrum que arribin al Laboratori.
  - Saber utilitzar els aparells robotitzats de processament de les serologies més habituals.
  - Saber realitzar els procediments serològics manuals: aglutinacions i proves d'EIA manuals.
  - Saber realitzar la lectura de les proves d'immunofluorescència.
  - Preparació de les tècniques de diagnòstic ràpid. Mostres respiratòries: Grip A i B, VRS, Adenovirus, Streptococcus pyogenes. Femtes: Rotavirus, Adenovirus, H. pylori. Sang: paludisme. Orina: Legionella.

##### **Laboratori de Microbiologia y Epidemiologia Molecular. 9 mesos**

- Objectius:
  - Formació en el diagnòstic, caracterització y seguiment de les malalties infeccioses mitjançant la utilització de tècniques de microbiologia molecular.
  
- Coneixements a adquirir
  - Disseny del laboratori de microbiologia molecular.
  - Organització del laboratori. Registre de mostres, bases de dades.
  - Normes de seguretat en el laboratori.
  - Mètodes de prevenció i control de la contaminació.
  - Mètodes de prevenció de la degradació del DNA/RNA.
  - Conservació de mostres.

- BioBanc.
- Disseny y desenvolupament de tècniques de microbiologia molecular: PCR clàssica, PCR en Temps Real, PCR fluorescent amb anàlisi de fragments
- Sistemes d'Extracció.
- Sistemes d'utilització, optimització i manteniment dels equips de temps real i seqüenciació automàtica
- Programes informàtics aplicats a la microbiologia molecular: Blast, MLST, eburst, GenMapper, SeqScape.
- Disseny, desenvolupament i avaluació d'un projecte d'investigació.

○ Habilitats

Aprendre a realitzar las següents aplicacions.

Tècniques qualitatives de PCR en Temps –Real.

Aplicacions per l'estudi de *S.pneumoniae*, *N.meningitidis*, *Bordetella pertussi*, *B.parapertussi*, *enterovirus*, *herpes simplex 1 y 2*, *citomegalovirus*, *epstein barr*, *varicella*, *hepatitis C*, *VIH*, *poliomavirus BK*, *poliomavirus JC*, *Kingella Kingae*, *Treponema pallidum*, *S.aureus*, *S.agalactiae*

Tècniques quantitatives de PCR en Temps Real. Càrrega bacteriana y càrrega viral.

Quantificació per tècniques de Real-Time. Aplicacions per l'estudi de *M.tuberculosis*, *S.pneumoniae*, *N.meningitidis*, *Bordetella pertussi*, *parapertussi*, *enterovirus*, *herpes simplex 1 y 2*, *citomegalovirus*, *epstein barr*, *varicella*, *hepatitis C*, *VIH*, *gripe H1N1*

Tècniques Multiplex basades en microbeads (Tecnología Luminex-Xtag)

Detecció de virus respiratori sincitial, influenza A, influenza B, bocavirus, adenovirus, coronavirus, parainfluenza 1-4, rinovirus, enterovirus.

Programes informàtics pel disseny de primers-sondas

Utilització de Blast, primer Express, File builder 3.1, tècniques LAMP

Epidemiologia molecular

- Genotipat de microorganismes per tècniques d'anàlisi de fragments combinada amb PCR fluorescent (papilomavirus, *S.pneumoniae*)
- Genotipat de microorganismes per Luminex-Xtag (virus respiratoris)
- Genotipat de microorganismes por Multi locus Sequence Typing (*S.pneumoniae*)
- Aplicació de bases de dades per l'estudi del DNA de los microorganismes. GenMapper, SeqScape, MLST, eBurst.



## **4. Rotacions de tercer any**

---

### **ACTIVITATS DELS RESIDENTS**

#### **Laboratori de microbiologia general del Parc Sanitari Sant Joan de Déu de Sant Boi. 5 mesos**

- Objectius:
  - Conèixer el funcionament rutinari d'un hospital comarcal
  - Conèixer les característiques de les mostres procedents de malalts adults.
  - Familiaritzar-se amb les patologies i necessitats específiques dels malalts adults
  - Conèixer la gestió i organització del laboratori.
  
- Coneixements a adquirir:
  - Microbiologia ambulatoria.
  - Aïllament i identificació de bacteris freqüents en la patologia d'adults i no habituals en pediatria.
  - Diagnòstic microbiològic de malalties bacterianes de transmissió sexual
  - Valoració de la tinció de Gram de mostres respiratòries.
  - Discriminació entre bacteris sapròfits i patògens en mostres respiratòries.
  - Interpretació d'antibiogrames altament resistents (més habituals en adults)
  
- Habilitats:
  - Saber realitzar adequadament els procediments apresos.
  - Aplicar apropiadament els criteris d'interpretació en la lectura de cultius bacterians.

#### **Laboratori de parasitologia de l'Hospital Clínic de Barcelona. 1 mes**

- Objectius:
  - Familiaritzar-se amb les proves diagnòstiques útils en el laboratori de Parasitologia.
  - Taxonomia i classificació dels paràsits humans. Algoritmes de detecció i classificació dels paràsits.
  - Familiaritzar-se amb les proves diagnòstiques útils en el diagnòstic Parasitològic de les malalties tropicals.
  - Aprofundiment en el diagnòstic Parasitològic: aprendre els mètodes no utilitzats en el nostre Servei per al diagnòstic de parasitosis poc freqüents.
  
- Coneixements a adquirir:
  - Recol·lecció, transport i processament de les mostres en Parasitologia.
  - Reactius, medis i tincions en Parasitologia.
  - *Plasmodium*.
  - *Leishmania*.
  - *Pneumocystis*.
  - Amebes, flagelats i ciliats intestinals i urogenitals. Amebes de vida lliure oportunistes.
  - Helminths: Nemàtodes, Cèstodes i Tremàtodes.
  - *Isospora*, *Cryptosporidium*, *Sarcocystis* i microsporidis.
  - Artròpodes.

- Agents antiparasitaris
  - *Trypanosoma* i *Babesia*.
  - Nemàtodes filarials.
  - *Cyclospora*.
  - Artròpodes tropicals.
  - Mecanismes de resistència als agents antiparasitaris.
- Habilitats:
    - Malària: detecció d'antigens, tinció i observació microscòpica.
    - *Leishmania*: cultiu i observació microscòpica.
    - *Pneumocystis*: tinció immunofluorescent i observació microscòpica.
    - Paràsits intestinals: observació microscòpica.
    - Artròpodes: observació microscòpica.
    - *Trypanosoma* i *Babesia*: observació microscòpica.
    - Nemàtodes filarials: observació microscòpica.
    - *Cyclospora*: observació microscòpica.
    - Artròpodes tropicals: observació microscòpica.

### **Laboratori de micobacteris de l'Hospital Clínic de Barcelona. 1 mes**

- Objectius:
  - Conèixer els procediments de seguretat en el Laboratori de Micobacteris.
  - Conèixer els procediments organitzatius, de treball sistemàtic i de transmissió de la informació al Laboratori de Micobacteris.
  - Conèixer els procediments de descontaminació i concentració de mostres, i de sembra de medis sòlids i de flascons de processament automatitzat amb medi líquid.
  - Algoritme d'identificació en la Micobacteriologia Sistemàtica.
- Coneixements a adquirir:
  - Taxonomia i classificació micobacteriana.
  - Classificació i característiques dels micobacteris de creixement lent. Mètodes d'identificació.
  - Classificació i característiques dels micobacteris de creixement ràpid. Mètodes d'identificació.
  - Agents antimicobacterians de primera i segona línies de tractament: mecanismes de resistència.
  - Mètodes moleculars aplicats als micobacteris. Detecció directa en mostra clínica i utilitat en la identificació i detecció de resistència.
  - Mètodes de prevenció i control de la tuberculosi i de la lepra.
- Habilitats:
  - Tècniques de tinció de bacils àcid-alcohol resistents (Ziehl-Neelsen i auramina): examen microscòpic de preparacions de mostres i concentrats de mostra. Utilització del microscopi de fluorescència.
  - Utilització dels mètodes moleculars a la detecció directa de micobacteris en mostres clíniques.
  - Ser capaç de realitzar els procediments de descontaminació i concentració de mostres.
  - Introducció de flascons de medi líquid inoculats als aparells de lectura contínua i hemocultius per a micobacteris.
  - Extracció de flascons positius dels aparells de lectura contínua i processament posterior: realització i lectura de les tincions de Ziehl-Neelsen i auramina; introducció informàtica i/o

manual dels resultats preliminars.

- Extracció de flascons negatius dels aparells de lectura contínua.
- Lectura de medis de cultiu sòlids: característiques de creixement i pigmentació.
- Identificació per mètodes moleculars: sondes genètiques i detecció d'antigens.
- Subcultiu i inoculació de flascons per a proves de sensibilitat antimicobacteriana.
- Detecció de nivells de producció d'interferó gamma per al diagnòstic de la infecció de *M. tuberculosis*.

### **Laboratori de Microbiologia de l'Hospital de Bellvitge. 2 mesos**

#### ○ Objectius:

- Conèixer el funcionament d'un hospital de referència de tercer nivell.
- Conèixer la gestió i organització del laboratori.
- Conèixer la unitat d'infecció nosocomial.
- Familiaritzar-se amb la patologia infecciosa greu en malalts adults.
- Familiaritzar-se amb la sistemàtica de transmissió ràpida d'informació entre microbiòlegs i clínics
- Millorar específicament els coneixements de resistència bacteriana

#### ○ Coneixements a adquirir:

- Metodologia de transmissió i seguiment de la informació microbiològica
- Procediments de seguiment de les infeccions nosocomials.
- Tècniques manuals i automàtiques per determinar la sensibilitat bacteriana
- Mecanismes de resistència bacteriana
- Interpretació d'antibiogrames altament resistents (més habituals en adults)

#### ○ Habilitats:

- Reconeixement del patrons de sensibilitat característics dels microorganismes
- Interpretació de la sensibilitat antimicrobiana i determinació dels mecanismes de resistència implicats

### **Laboratori de Microbiologia General. Parasitologia i Micologia. 3 mesos**

#### ○ Objectius:

- Conèixer els procediments organitzatius, de treball sistemàtic i de transmissió de l'àrea de Micologia.
- Conèixer els procediments de presa de mostres per a micologia.
- Conèixer els mètodes de diagnòstic de les malalties produïdes per fongs.
- Conèixer la taxonomia i classificació dels fongs. Algoritme d'identificació fúngica.
- Aplicar els coneixements de parasitologia adquirits en la rotació prèvia per l'Hospital Clínic.

#### ○ Coneixements a adquirir:

- Conèixer els mètodes microscòpics, els medis de sembra i d'incubació específics de la Micologia.
- Taxonomia i classificació dels llevats.
- Taxonomia i classificació dels fongs filamentosos: *Aspergillus*, Zigomicets i micosis superficials.

- Taxonomia i classificació de fongs dimòrfics causants de micosis sistèmiques.
- Agents antifúngics: mecanismes de resistència i mètodes de detecció de la sensibilitat als antifúngics.
- Habilitats:
  - Identificació dels llevats. Prova de filamentació, mètodes bioquímics d'identificació i medis cromogènics d'identificació de llevats.
  - Identificació de fongs filamentosos. Prova de KOH, mètodes morfològics microscòpics.
  - Identificació de fongs dimòrfics. Prova de dimorfisme.
  - Detecció de components de la paret fúngica.
  - Detecció de la sensibilitat als antifúngics.
  - Detecció dels paràsits intestinals habituals en mostres de femta, orina i sang
  - Capacitat per diferenciar les espècies de Plasmodium.

## **5. Rotacions de quart any**

---

### **ACTIVITATS DELS RESIDENTS**

**Rotació de lliure elecció durant l'últim any de residència, ja sigui en el propi Servei de Microbiologia o en un altre Centre. 1 - 4 mesos.**

○ Objectius:

- Oferir al resident la possibilitat de formar-se en camps específics de la microbiologia que siguin d'especial interès pel residents.

#### **Laboratori de bacteriologia general. 4 – 6 mesos**

○ Objectius:

- Aplicar de manera integral els coneixements de bacteriologia adquirits durant els tres primers anys de residència.

○ Coneixements a adquirir:

- Consolidar els coneixements adquirits prèviament.

○ Habilitats:

- Realitzar les tasques habituals de manera fluida i demostrar capacitats en la presa de decisions tècniques

#### **Laboratori de Microbiologia y Epidemiologia Molecular. 4 – 6 mesos**

○ Objectius:

- Aplicar de manera integral els coneixements de biologia molecular adquirits durant els tres primers anys de residència.

○ Coneixements a adquirir:

- Consolidar els coneixements adquirits prèviament.

○ Habilitats:

- Realitzar les tasques habituals de manera fluida i demostrar capacitats en la presa de decisions tècniques.

## **6. Guàrdies dels residents**

---

- Durant el primer any el resident no farà guàrdies
  - A partir del segon any (R2) i els dos següents (R3 i R4) el resident farà guàrdies en el laboratori d'urgències.
  - A part de realitzar les tècniques específiques qualificades d'urgents en l'àmbit de la microbiologia, el resident es formarà en les tècniques i activitats bàsiques de bioquímica i hematologia incloses en el laboratori d'urgències per tal d'adquirir una formació integral en el camp de les urgències en un laboratori clínic.
  - El nombre de guàrdies serà d'una a la setmana.
- Activitats microbiològiques específiques en l'activitat del laboratori d'urgències:
    - Valoració de la tinció de Gram en mostres de líquids estèrils.
    - Valoració de la tinció de Gram en mostres respiratòries.
    - Valoració de la tinció de Gram i seguiment inicial dels hemocultius positius.
    - Valoració de la tinció de Giemsa en mostres de sang de pacients amb sospita de malària
    - Realització de tècniques antigèniques de diagnòstic ràpid.
    - Funcionament del sistema automatitzat de serologia Architect (Abbot).
    - Funcionament del sistema de lectura de tires reactives d'orina Clinitect (Bayer)
  - Activitats de bioquímica bàsica pròpies del laboratori d'urgències.
  - Activitats d'hematologia bàsica pròpies del laboratori d'urgències.

## **7. Activitats complementàries a realitzar (R1)**

---

- Cursos obligatoris:
  - El resident participarà en els cursos de caràcter general que organitzi l'hospital per tal de millorar la integració al sistema organitzatiu del nostre hospital: sistemes informàtics, idiomes, riscos laborals, etc.
- Assistència a sessions :
  - Participació en la sessions del servei de microbiologia d'introducció a la microbiologia dedicades a residents (una cada mes).
  - Participació en la sessió informativa diària amb la unitat de infectologia.
  - Participació en la sessió clínica general que diàriament organitza l'hospital.
  - Participació en la sessió de la unitat d'infectologia (una cada mes).
- Assistència a Jornades/ Cursos/ Congressos:
  - Congrés anual de la SEIMC (Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas i Microbiología Clínica) i/o de la Societat Catalana de Malalties Infeccioses i Microbiologia Clínica. Aquestes participacions estan condicionades a la disponibilitat econòmica.
- Publicacions  
Cap.

- Inici de Doctorat: Màster, DEA  
No recomanable en aquest moment de la residència.

## **8. Activitats complementàries a realitzar (R2, R3, R4)**

---

És interessant l'assistència a Cursos i Jornades de la pròpia especialitat, sobretot per a l'adquisició de coneixements teòrics.

- Assistència a sessions :
  - Participació en la sessió informativa diària amb la unitat de infectologia.
  - Participació en la sessió clínica general que diàriament organitza l'hospital.
  - Participació en la sessió de la unitat d'infectologia (una cada mes).
- Presentació de sessions (servei, generals, residents, bibliogràfiques):
  - Presentació activa de casos clínics.
- Assistència a Jornades/ Cursos:
  - És interessant l'assistència a Cursos i Jornades de la pròpia especialitat, sobretot per a l'adquisició de coneixements teòrics.
- Participació a Jornades / Congressos:
  - Col·laborar amb els adjunts en la preparació de comunicacions als Congressos de l'especialitat (R2).
  - Preparació de comunicacions als Congressos de l'especialitat (R3-R4).
  - Congrés anual de la SEIMC (Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas i Microbiología Clínica) i/o de la Societat Catalana de Malalties Infeccioses i Microbiologia Clínica.
- Publicacions:
  - Pot començar a sortir com coautor en alguna publicació del servei si és que hi ha participat activament (R2-R3).
  - Pot responsabilitzar-se d'alguna publicació del servei (R4)
- Participació docència pregrau / postgrau:
  - Participació en la docència de pregrau, estudiants que roten pel servei.
- Inici de Doctorat: Màster, DEA
  - Pot iniciar els cursos DEA (R2): durant la residència el resident pot iniciar el procés acadèmic i realitzar els cursos necessaris previs a la realització del doctorat.
  - A partir de R-3 pot realitzar el disseny de la tesi doctoral i iniciar els treballs necessaris.

**CURSOS PLAN TRANSVERSAL COMÚN:**

<b>CURSO</b>	<b>DIRIGIDO A</b>	<b>FECHA DE REALIZACIÓN</b>
Soporte Vital Básico + DEA Soporte Vital Intermitig Soporte Vital Intermedio Pediátrico	R1 PED y CIR	
	Otros R1 - EIR 1	
Habilidades digitales. Búsqueda de información	TODOS	
Habilidades comunicativas	R2-R3-R4 EIR 2	
Nociones de estadística y manejo de bases de datos	R2 – R3 EIR 1	
Gestión Clínica	R3-R4-R5 EIR 2	
Experiencia del paciente	TOTS	
Bioética	R1 - R2 EIR 1	
Calidad asistencial y Seguridad Clínica	R1 – R2 EIR 1	
Prevención de la infección intra-hospitalaria	R1 - R2 EIR 1	
Lectura crítica de artículos	R2 – R3 EIR 1	
Metodología de la Investigación Clínica	R1-R2 EIR 1	
Protección Radiológica	R1 - R2 EIR 1	
Soporte Vital Avanzado Soporte Vital Avanzado Pediátrico	R3-R4 (solo PEDIATRIA) EIR 2	



**FICHA DE ACTIVIDAD DOCENTE Y CIENTÍFICA DEL RESIDENTE**

<b>Nombre del residente:</b>		<b>Período:</b>		<b>Año de Residencia</b>	
<b>Especialidad:</b>					
<b>PUBLICACIONES</b>	<b>Título</b>	<b>1er. Autor (SI/NO)</b>	<b>Ref. Revista</b>	<b>Indexada</b>	
<b>PÓSTERS O COMUNICACIONES A JORNADAS O CONGRESOS</b>	<b>Título</b>	<b>1er. Autor (SI/NO)</b>	<b>Jornada o Congreso</b>		
<b>REVISIÓN DE PAUTAS O PROTOCOLOS</b>	<b>Título</b>				
<b>SESIONES Clínicas, Bibliográficas</b>	<b>Nº Sesiones Internas como PONENTE</b>	<b>Nº Sesiones Internas como OYENTE</b>	<b>Nº Sesiones Externas como PONENTE</b>	<b>Nº Sesiones Externas como OYENTE</b>	
<b>ASISTENCIA A LOS CURSOS DEL PTC</b>		<b>(SI/NO)</b>		<b>(SI/NO)</b>	
	Gestión clínica		Soporte Vital Básico + DEA		
	Nociones de estadística y manejo de bases de datos		Soporte Vital Avanzado		
	Lectura crítica de artículos		Búsqueda Bibliográfica		
	Bioética		Búsqueda avanzada		
	Prevención de las infecciones intra-hospitalarias		Calidad asistencial y seguridad clínica		
	Protección radiológica		Habilidades comunicativas		
Metodología de la investigación clínica					
<b>OTROS CURSOS</b>	<b>Nº de Cursos (Oyente)</b>		<b>Nº de Cursos (Ponente)</b>		
<b>LÍNEAS INVESTIGACIÓN</b>	<b>Nombre</b>				

## ACTIVIDADES DOCENTES

HORAS	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
<b>8:00</b>	<b>SESIÓN NOVEDADES Y FORMACIÓN CONTINUADA CON LA PARTICIPACIÓN DE TODOS LOS SERVICIOS DEL HOSPITAL</b> <b>ÚLTIMO JUEVES DE CADA MES SESIÓN CLÍNICA GENERAL</b>				
<b>8:00 – 8:10</b>		<b>FLASH CLÍNICO (Diferentes Servicios/Secciones)</b>			
<b>8:00</b>	<p>IMMUNOAL·LÈRCIA: S B  REUMA: S.Pacients Hospital i CCEE  UCI: S N  APA-CIR-DXI-DER (Patol. Vascular) Mensual S. Int.</p>	<p>DERMATOLOGIA/ANAT. PATOLÒGICA (Setmanal)  RESIDENTS PEDIATRIA: Sessió Diag.Diferencial  IMM: Immunodeficiències primàries HC  NEUROLOGIA: S B  HEMATO-ONC: Sessió Radioteràpia 1c/mes  IMMUNOAL·LÈRGIA/CLINIC: Immunodeficiències c/m  NRL-GAS-NUT-BIO: Malalties metabòliques  PNEUMOLOGIA: Unitat FQ (3er dimarts/mes)  REUMA: S.Pacients Hospital i CCEE</p>	<p>GASTRO: Malaltia Inflammatory Intestinal (Apa)  HEMATO-ONCO: Seminari Hematologia  NOUNATS: Seminari  REUMA: S.Pacients Hospital i CCEE  PNEUMOLOGIA: R S  APA: S. Int.</p>	<p>RESIDENTS PEDIATRIA: Sessió Diag.Diferencial  MASTER NEUROPEDIATRIA  HEMATO-ONCO: LEUKEMIA BOARD  PNEUMOLOGIA: U.Tract.Integral pacient Neuromuscular (1er dij/mes)  REUMA: S.Pacients Hospital i CCEE  NEFRO-APA-HC: S. Int. mensual</p>	<p>NOUNATS: Seminari  APA: Seminaris teòrico-pràctics (H.Clínic) mensual  REUMA: S.Pacients Hospital i CCEE  UCIP: S N  Comité GINE-APA: S. Int. (mensual)</p>
<b>8:15</b>	<p>GINECOLOGIA I OBST.: Sessió Residents  PSIQUIATRIA-PSICOLOGIA: Passe guàrdia</p>	<p>CIR: Diag.Prenatal (Gine, Nou, CAR, NEF,DxI, Apa)  PSIQUIATRIA-PSICOLOGIA: Passe guàrdia</p>	<p>NEUROLOGIA: Reunió PKU (NUT/NRL/DIET/BIO)  PSIQUIATRIA-PSICOLOGIA: Passe guàrdia</p>	<p>GASTROENTEROLOGIA – PKU  PSIQUIATRIA-PSICOLOGIA: Passe guàrdia</p>	<p>PSIQUIATRIA-PSICOLOGIA: Passe guàrdia</p>
<b>8:30</b>	<p>ORTOPÈDIA: S C  CIRURGIA: S N  GASTROENTEROLOGIA: S F C  URGÈNCIES PED: Passe guàrdia  CARDIOLOGIA: S B  NOUNATS: S N  HEMATOLOGIA: S C, MÀSTER  APA: Cursos HClínic per videoconferència  REUMA/PED: S B (3 per mes)  REUMA: S. Autoinflamatories (1 per mes)</p>	<p>NEUROCIRURGIA: S B  CIRURGIA: S N  GASTROENTEROLOGIA: S F C  ORTOPÈDIA: S C  GINECOLOGIA-NOUNATS / APA  URGÈNCIES PED: Passe guàrdia  PSIQUIATRIA-PSICOLOGIA: S B  Hospitalització  CARDIOLOGIA: Morbi-mortalitat  UCI: S N  NOUNATS: SN  NEFROLOGIA – UROLOGIA  APA: Sessions HClínic per videoconferència (ocasional)  REUMA: FAR (1/mes), OFT (1/mes)  REUMA: S.Osteogènesi Imperfecta – 1/mes)</p>	<p>GASTROENTEROLOGIA: S F C  UCIP: S N  CIRURGIA: S N  ORTOPÈDIA: S C / Pacients per operar  CARDIO-CIRURGIA  GINECOLOGIA/APA  URGÈNCIES PED: Passe guàrdia  NOUNATS: S N  HEMATOLOGIA: Casos hematològics  REUMA/DxI/ROT/COT: Sessió casos</p>	<p>GASTROENTEROLOGIA: S F C  CIRURGIA: S N  ORTOPÈDIA: S C  URGÈNCIES PED: Passe guàrdia  UCIP: S B + Protocols / S N  CARDIOLOGIA: Revisió de temes  CARDIOLOGIA: Sessió fetal  NOUNATS: S N  HEMATOLOGIA: R S  NEFROLOGIA: Sessió amb REUMA (1er. Dij/mes)  REUMA/PED: SFC (3/mes)  REUMA/NEF: 1 /mes  PSQ/PSC: S. Clínica Hospitalització</p>	<p>ANAT. PATOLÒGICA – NEUROLOGIA  NOUNATS – CARDIOLOGIA: S  ORTOPÈDIA / PSICOMOTOR: S M Q  NEUROCIRURGIA: S C  CIRURGIA: S N  ORTODÒNCIA: S C – TC Hª  CARDIOLOGIA: UCI Nounats  URGÈNCIES PED: Passe guàrdia + S C  OFTALMOLOGIA – DxI mensual  NOUNATS: S N  REHABILITACIÓ: S B  ONCOLOGIA: Grup de recerca  HEMATOLOGIA: Comitè de leucèmies  REUMA: IMM (1/mes), REUMA/PED: SFC (1/mes)  REUMA: S.Osteoporosi –DEXA (1/mes)  REUMA/T.SOCIAL: 1/mes</p>
<b>8:45</b>			UCIES: Sessió imatges Radiologia		UCIES: Sessió Residents
<b>9:00</b>	<p>HEMATO-ONC: Passe conjunt  APA: Sessió Administrativa</p>	<p>UCI: S B  Unitat Video-EEG per a pacients candidats CE  HEMATO-ONCO: Passe conjunt  APA: S. Int. mensual</p>	HEMATO-ONCO: Passe conjunt	<p>UFAM: TC Hª (c/15 d)  Unitat PKU  HEMATO-ONCO: Passe Oncologia</p>	<p>NOUNATS/A.PATOLÒGICA: 2on. Divendres  HEMATO-ONCO: Passe conjunt  APA (cervells)-NRL: 1er. Divendres/mes (S.Int.)</p>



<b>9:30</b>			NEUROLOGIA: Passe visita Hospitalització		
<b>11:00</b>			APA: Sessió pre-tumor board	NEUROLOGIA – APA: (Patologia muscular) S. Int.	
<b>12:00</b>	COMITÈ Perinato-APA: S. Int. (mensual)	APA-OBS/GINE: S. Int. (Placentes RCI)			NEFROLOGIA: TC H <sup>a</sup> ORTODÒNCIA: T C H <sup>a</sup>
<b>12:30</b>	ANATOMIA PATOLÒGICA: R S NOU: Passe Intermitjos	NEFROLOGIA / APA: S C (1er dimarts/mes) Reunió PUIGVERT (Trimestral) NEUROLOGIA: Passe visita hospitalització NOU: Passe Intermitjos	NEFROLOGIA: S C NOU: Passe Intermitjos	NOU: Passe Intermitjos	NOU: Passe Intermitjos
<b>13:00</b>	NEUROLOGIA: S E P c/mes ODONTOPEDIATRIA: S C APA-CIR-DXI-DER(Patologia Vascular) 3er.dilluns/mes PED/HOSP: S T	MÀSTER IMMUNO I AL·LÈRGIA PEDIÀTRICA BIOQUÍMICA: S F C – S N REHABILITACIÓ: S C ORTODÒNCIA: S F C IMMUNOAL·LÈRGIA: S C , S F C, Màster PEDIATRIA HOSP: S T NOUNATS: Videoconf. HC-HSJD (1er. Dimarts)	ORTODÒNCIA: S B PEDIATRIA HOSP: S T	OFTALMOLOGIA: S C ORTODÒNCIA: S B PEDIATRIA HOSP: S T APA Mitochondrials: S. Int. (mensual)	PEDIATRIA HOSP: S T ENDOCRINOLOGIA: S C NOU-APA: S.Int. (Videoconferència mensual)
<b>13:30</b>	CARDIO-CIRURGIA	NEUROLOGIA. Neurotransmisors: S C PNEUMO-CIR-DxI: Reunió casos interessants en Radiologia Toràcica (dimarts alterns)	<i>DxI</i>	MASTER ENDOCRINOLOGIA DxI	DxI
<b>13:45</b>	OBSTETRÍCIA I GINECOLOGIA: S H	OBSTET. I GINE/NOU/APA: Med. Perinatal OFTALMOLOGIA: S C, S B		OBSTETRÍCIA I GINECOLOGIA	
<b>14:00</b>	REHABILITACIÓ: S C GASTRO-CIR: 1er i 3er dilluns GINE-OBST: Sessió Ginecològica OFTALMOLOGIA: RS, S INT NOUNATS: S. Servei	DxI / NEUROCIRURGIA – COT (alternes) BIOQUÍMICA. Metabòliques: S C OFTALMOLOGIA: S C, S B REHABILITACIÓ: S C NEUROLOGIA: R.Metabòliques amb BIO i GAS APA-GINE-OBST: SM Medicina materno-fetal IMM: Revisió de protocols	<i>DxI / Oncologia</i> IMMUNOAL·LÈRGIA: R S ENDOCRÍ: Sessió Diabetes (1er i 3er c/mes) GINE-OBST: Sessió Prospectiva Hospitalització OFTALMOLOGIA: SC, SFC	NEUROLOGIA: Grup Treball Neuropsic. (14 a 15 h) DxI / Cirurgia NEUROLOGIA: Passe visita hospitalització – Aula 2 IMMUNOAL·LÈRGIA: Casos clínics/Recerca GINE-OBST: Patologia Fetal (APA) alterns OFTALMOLOGIA: SC, SFC PSQ-PSC: SB Hospitalització parcial (4rt dijous) CURES PAL·LIATIVES: SF Cures Pal. (1,2,4rt dijous)	OFTALMOLOGIA: RS UCIP: S N Radiologia UCIP: Morbimortalitat (mensual) CURES PAL·LIATIVES: S F (3er divendres/mes)
<b>14:30</b>	CIRURGIA: S Q UCI: S N URG PED: Passe guàrdia	CIRURGIA: S P DxI: CURS RADIOLOGIA PEDIÀTRICA UCI: S N URG PED: Passe guàrdia	CIRURGIA: S P R TUMOR BOARD: Onc,DxI, Apa,Cir,Ncr, Cot UCIP: S N URG PED: Passe guàrdia	CIRURGIA - DxI ORTOPÈDIA: Classes teòriques UCIP: S N URG PED: Passe guàrdia	URG PED: Passe guàrdia
<b>15:00</b>	ORTOPÈDIA: S B NOUNATS: Passe UCIN INFECTOLOGIA: Darrer dilluns s/mes HEMATO-ONC: Unitat RTB (mensual) PNEUMO: SAS (3er dilluns c/mes) ORL/PNEUMO/GAS/UCIP/Crònics: SH Via aèria (2 <sup>o</sup> dill)	ORTOPÈDIA: SESSIÓ CLÍNICO-RAD. NOUNATS: Passe UCIN UCIES: SB, Sessió adjunts-residents HEMATO-ONC: Sessió de suport/alterns REUMA/PED: L. Investigació (3/mes) APA-REUMA: Sessió ATM (1/mes) GRUP Ventilació Mecànica Domiciliària	NEUROLOGIA: S E P ORTOPÈDIA: S B NOUNATS: Passe UCIN PEDIATRIA: S C	NEUROLOGIA: S C (15 – 17 h) ORTOPÈDIA: S Q DxI / NEUROLOGIA (1 c/mes) NOUNATS: Passe UCIN REHABILITACIÓ: Casos Clínics UCIES: SB, Sessió adjunts-residents HEMATO-ONC: Seminari LAB-CLINIC ONCO	NOUNATS: Passe UCIN PED HOSPITALITZACIÓ: Passe visita cap de setmana HEMATO-ONCO: Sessió de suport / alterns
<b>15:30</b>	UCIES: S I NEUROLOGIA: Sessió Video EEG	UCIES: Taller pràctic (residens) 1er. Dimec/mes	UCIES: S B (S. adjunts-residens)	UCIES: Taller pràctic (residens) NOUNATS: Màsters (cada 7 dies)	UCIES: Passe de malalts amb PED



*Pla Individual de Formació del Resident*

<b>16:00</b>		ONCOLOGIA: Seminaris de recerca		ONCOLOGIA: MÀSTER (c/15 dies)	
<b>17:00</b>		HEMATO-ONC: Dimarts Formatius	ONCOLOGIA: S C		

R R: Revisió Resultats      S B: Sessió Bibliogràfica      S F C: Sessió Formació Continuada      S M Q: Sessió Médico-Quirúrgica      S P R: Sessió Publicacions Residents  
S T: Sessió de Treball      R S: Reunió Servei      S C: Sessió Clínica      S H: Sessió Hospitalització      S N: Sessió Novetats  
S Q: Sessió Quirúrgica      T C H<sup>a</sup>: Tancament Històries      S A: Seminari Assistència      S E P: Sessió Estimulació Precoç      S I: Seguiment Ingressos Urgències  
S P: Sessió Patològica      S S: Sessió Síntesi      S INT: Sessió interdisciplinar      S M: Sessió Multidisciplinar