

 Hospital Universitari Sant Joan I.E.U.S.	Guia Mir d'Anàlisis Clíniques	Revisió Juny de 2020
	CD_GUIAMIR_AC	Pàg. 1/24

**GUIA MIR
ANÀLISIS CLÍNIQUES**

.....**pàg. 2**

**GUIA MIR
ANÁLISIS CLÍNICOS**

.....**pág. 13**

Realitzat per Dr. Xavier Gabaldó Barrios Tutor de l'especialitat	Vistiplau: Reunió de la Comissió de Docència	Vistiplau Director de l'Hospital Universitari Sant Joan Dr. Mateu Huguet
Juny de 2020	Juny de 2020	Juny 2020

ANÀLISIS CLÍNIQUES

Í N D E X

1. Definició de l'especialitat.....	3
2. Objectius de la formació.....	3
3. Característiques i Organització del Servei	3
4. Normativa i funcionament del Servei.....	4
5. Personal implicat en la docència.....	5
6. Programa de formació.....	6
7. Rotacions externes	11
8. Cursos.....	12
9. Substitucions tutelades	12
10. Tesi doctoral.....	12
11. Seminaris i reunions científiques.....	12
12. Normativa de guàrdies de Laboratori	13
13. Investigació	13
14. Objectius de les rotacions	14

1. Definició de l'especialitat

S'entén la Patologia Clínica com l'especialitat que aplica els coneixements de les ciències bàsiques, fisicoquímiques i morfològiques, de les diverses llicenciatures, farmàcia, medicina, biologia, bioquímica, biotecnologia i química a la Patologia Humana, per ajudar al diagnòstic, pronòstic, terapèutica i prevenció de la malaltia.

Partint de les diferències de coneixements de cada llicenciatura, es pretén formar especialistes en fisiopatologia capaços d'aportar el seus coneixements en el procés diagnòstic i terapèutic.

Tenint en compte el pes específic de la gestió dels recursos en la sanitat, els esmentats aspectes tindran un lloc destacat en la formació.

2. Objectius de la formació

- Dotar al resident dels coneixements bàsics propis de l'especialitat.
- Capacitar-lo per l'organització i la presa de decisions com a professional.
- Transmetre-li els coneixements que li facilitin l'obtenció dels recursos metodològics.
- Capacitar-lo per l'avaluació i interpretació dels resultats analítics i les interconsultes clíniques.
- Posar-lo amb contacte amb la resta de professionals de l'àmbit de la salut.
- Estimular el seu interès per la recerca en el nostre entorn professional.

Donades les característiques de la nostra Comunitat Autònoma, es considera recomanable una bona disposició envers l'idioma català per aquelles persones que obtinguin la seva plaça de formació des d'altres Autonomies.

3. Característiques i Organització del Servei

En el marc de la construcció del nou Hospital Universitari de Reus i aprofitant les sinèrgies entre el Grup d'Assistència Sanitària i Social (SAGESSA) i el Laboratori de Referència de

Catalunya, S.A. (LRC), el 2010 es creà el **Laboratori de Referència del Camp de Tarragona i Terres de l'Ebre, S.L. (LRCTTE)**, amb l'objectiu de

- donar assistència tant al nou Hospital de Reus com al grup SAGESSA.
- oferir una cartera de serveis d'alt nivell i qualitat a l'àrea geogràfica d'influència més propera.
- ser impulsor d'un centre de referència potent que des del territori doni resposta als reptes de futur que la sanitat ens planteja.

L'esmentat laboratori participat en un 80% pel Grup SAGESSA i en un 20% per LRC presenta una estructura en xarxa amb un laboratori territorial, el Laboratori de Referència de Tarragona i Terres de l'Ebre, situat a vuit-cents metres de l'Hospital en l'edifici CEPID de Reus, el Laboratori d'Urgències de l'Hospital de Sant Joan de Reus, el Laboratori de l'Hospital Comarcal de Mora, el Laboratori de l'Hospital Comarcal de Amposta, el Laboratori de la Clínica Terres de l'Ebre de Tortosa i el Laboratori amb característiques de "point o care" de L'Hospital de la Santa Creu de Jesús que participen en el projecte, en xarxa juntament amb el LRC situat al polígon Mas Blau del Prat. Els avantatges que presenta aquesta estructura respecte altres serien

- Capacitat de creixement i adequació als escenaris futurs.
- Potenciació d'un Laboratori Central Territorial.
- Realització en els Laboratoris Hospitalaris dels processos que aporten valor afegit i derivació dels que no n'aporten.

Aporten valor afegit:

- Atenció in situ ràpida i de qualitat al pacient ingressat i d'urgències amb una cartera àmplia de serveis analítics bioquímica, immunoassaig, hematologia, coagulació, líquids i microbiologia.
- La disposició d'especialistes consultors que treballin en equip amb els clínics de l'hospital.
- Gestió extra-analítica integral amb control exhaustiu del procés.

Els punts clau que han d'assegurar l'èxit d'aquest projecte són:

- Suport al clínic.
- Tecnologia innovadora.
- Referència territorial.
- Catàleg de determinacions extens .
- Sistema d'Informació de Laboratoris (SIL) capaç de donar resposta a les necessitats de l'organització.
- Temps de resposta adequat a les necessitats .
- Garantia de Qualitat.
- Transport de mostres eficaç entre els elements de la xarxa.
- Integració dels laboratoris en l'organització.

En el context d'aquest projecte, les rotacions que s'estructuren en el programa de formació s'han dissenyat tenint en compte les prestacions que s'ofereixen en el Laboratori de Reus, complementant les que no es poden oferir en aquest laboratori amb les del Laboratori de Referència de Catalunya amb seu a Barcelona i amb les d'altres centres externs de reconegut prestigi (Hospital Vall d'Hebrón, Hospital Clínic de Barcelona, Hospital Sant Pau...).

4. Normativa i funcionament del Servei

En els aspectes laborals, el personal que treballa en el LRCTiTE es regeix per les normes pròpies de l'empresa per la que han estat contractats (LRCTiTE o LRC)

En els aspectes assistencials la gestió del LRCTiTE es responsabilitat del LRC i per tant s'hi aplica la seva normativa de funcionament.

En els aspectes docents els residents dels Laboratoris Clínics es regeixen per la normativa de la Comissió de Docència de l'HUSJR **Normes d'assistència:**

Quan per algun motiu no sigui possible assistir algun dia, el resident ho haurà de comunicar al facultatiu responsable.

El resident no podrà abandonar el centre dins de l'horari sense el permís del facultatiu responsable.

Protocol d'entrada i horaris:

- L'horari de funcionament del Laboratori de Referència de Tarragona i Terres de l'Ebre els dies feiners és de 8 h. a 18 h.
- L'horari de funcionament del Laboratori de Referència de Tarragona i Terres de l'Ebre els dissabtes és de 8 h. A 13 h, mentre que els diumenges i festius roman tancat.
- El personal TEL es distribueix en dos horaris en el torn de matí de 8h a 15h i en el torn de tarda de 15 h. a 18h.
- El personal Facultatiu té un horari de 8h a 17h
- Els laboratoris hospitalaris funcionen les 24h del dia (el personal TEL es distribueix en 3 horaris: torn matí: 8h a 15h, torn tarda: 15h a 22h, torn nit: 22h a 8h), (el personal facultatiu es distribueix en tres torns en els dies feiners: torn matí: 8h a 17h, torn tarda: 17h a 22h, torn nit: 22h a 8h; i en un torn de 24 hores els dies festius).
- El resident farà un mínim de 7 hores diàries en horari de 8h a 17h. A més realitzarà les guàrdies que li pertocin.

Normes d'actuació de l'activitat assistencial

Existeix en el servei un document d'adquisició progressiva de responsabilitats que defineix el grau de responsabilitat del resident durant tot el període de la seva formació: Vegeu annex "Adquisició progressiva de responsabilitats".

Normativa ISO

Des de l'any 2000 i d'acord amb les polítiques de qualitat del grup SAGESSA i de l'Hospital Sant Joan, els Laboratoris Clínics han adoptat la normativa UNE-EN-ISO 9001 com a eina de millora del seu treball. La normativa ISO consisteix en un seguit de normes i directrius internacionals per a la gestió de la qualitat que, aplicades al nostre laboratori, esdevenen una forma de treballar i organitzar-se.

Des de febrer de 2019 el Laboratori d'Urgències de l'Hospital ha assolit la ISO 15189.

5. Personal implicat en la docència

En la docència MIR/FIR/BIR/QIR dels Laboratoris Clínics hi està implicat tot el personal facultatiu de les diferents seccions dels Laboratoris Clínics (Laboratori Central, Laboratori de Microbiologia i Laboratori d'Urgències)

Director del Servei.

Josep Maria Simó

Tutora de Residents.

Xavier Gabaldó Barrios

Representant en la Comissió de Docència MIR.

Xesca Font Picó

6. Programa de formació.

6.1. Bioquímica. Laboratori Central. Laboratori de Referència SUD

6.1.1. Objectius

En el Laboratori Central s'estudien els processos químics, bioquímics, moleculars i genètics que tenen lloc en òrgans, teixits i fluids del cos humà en la salut, així com els efectes de la malaltia en aquests processos. Intervé en l'assistència del pacient disposant les proves analítiques i funcionals més adequades, per a resoldre problemes clínics i dissenyant nous mètodes per a la investigació dels processos patològics. En el Laboratori per tant s'han de contemplar dos objectius

- La seva formació en els aspectes assistencials.
- La seva formació en la recerca aplicada als Laboratoris.

6.1.2. Aspectes generals de la formació

Durant l'estada es proporcionarà:

- Informació sobre l'estructura, organització i objectius del Laboratori.
- Coneixement dels mètodes emprats en la determinació dels paràmetres bioquímics i immunològics.
- Coneixement dels mètodes emprats en la determinació dels paràmetres hematològics
- Formació en el valor semiològic de les principals magnituds bioquímiques (bases de la patologia molecular, valoració dels resultats i aplicació d'algoritmes diagnòstics).
- Formació en el valor semiològic de l'hematopoesi i l'hemostàsia.
- Formació en el valor semiològic de les determinacions relacionades amb la immunologia.

- Capacitació per assolir decisions d'organització, per rebre interconsultes clíniques i per desenvolupar treballs de recerca aplicada.

6.2. Urgències Laboratori d'Urgències. HUSJR

6.2.1 Objectius

El Laboratori d'Urgències s'encarrega de proporcionar informació analítica o interconsulta a les Urgències mèdiques.

Les determinacions urgents estan motivades per:

- La necessitat urgent d'establir un diagnòstic que permeti optar per una intervenció determinada.
- Dilucidar davant d'una situació inesperada en el curs dels seguiment d'un pacient la necessitat de prendre una decisió.

6.2.2 Aspectes generals de la formació

Durant l'estada es proporcionarà:

- Informació sobre l'estructura, organització i objectius del Laboratori d'Urgències.
- Coneixement dels mètodes emprats en la determinació dels paràmetres bioquímics i immunològics.
- Coneixement dels mètodes emprats en la determinació dels paràmetres hematològics.
- Formació en el valor semiològic de les principals magnituds bioquímiques (bases de la patologia molecular, valoració dels resultats i aplicació d'algoritmes diagnòstics).
- Formació en el valor semiològic de l'hematopoesi i la hemostàsia.
- Capacitació per assolir decisions d'organització, per rebre interconsultes clíniques.

6.3. Microbiologia. Laboratori Microbiologia. Laboratori de Referència SUD

6.3.1. Objectius

Es pretén l'adquisició d'experiència en els aspectes següents:

- Organització general d'un laboratori de Microbiologia
- Pretractament de mostres en el Laboratori de Microbiologia
- Coneixement teòric i aprenentatge pràctic de les tècniques microbiològiques que s'utilitzen en el diagnòstic de les malalties infeccioses. Interpretació dels resultats obtinguts i emissió de l'informe final.

- Coneixement dels tipus de controls microbiològics ambientals: legionel·la entre d'altres, control de qualitat: intern i extern.
- Relacions amb els diferents serveis clínics: Comissió d'Infeccions, etc.

6.3.2. Aspectes generals de la formació

- Recepció i processament de les mostres
- Tècniques microscòpiques i tècniques d'aïllament per cultiu, identificació i proves de sensibilitat als antibiòtics dels microorganismes aïllats aplicades al diagnòstic de la infecció urinària, infecció gastrointestinal, el diagnòstic de la sèpsia i/o bacterièmia i d'altres tipus d'infeccions, el que anomenem varis
- Tècniques microbiològiques aplicades al diagnòstic de les infeccions per micobacteris.
- Controls ambientals
- Control de qualitat
- Tècniques serològiques
- Tècniques de detecció d'antígens
- Tècniques especials: diagnòstic d'infeccions per paràsits hemotissulars, entre d'altres
- Valoració dels resultats obtinguts i emissió de l'informe final.

6.4. Gestió de Qualitat. Laboratori de Referència SUD

6.4.1. Objectius

Formar el resident en els aspectes de la Gestió de recursos i gestió de la qualitat dels Laboratoris Clínics.

6.4.2. Aspectes generals de la formació

- Control de Qualitat de les diferents seccions:
- Control extern
- Control intern
- Gestió de la Qualitat. Normativa ISO

6.5 Micobacteris. LRC

6.5.1. Objectius

Assolir els coneixements teòrics i pràctics sobre la interpretació dels cultius per Micobacteris que permetin diferenciar els organismes patògens i ambientals. Comprendre la importància de la infecció tuberculosa

6.5.2. Aspectes generals de la formació

Diferenciació entre *Mycobacterium tuberculosis* i Micobacteris ambientals.
Proves bioquímiques i moleculars implicades en la identificació. Antibiogrames aplicats a la detecció de M. tuberculosis

6.6 Immunologia. LRC

6.6.1. Objectius

Assolir els coneixements teòrics i pràctics de les diferents àrees que componen la Secció d'Immunologia (Autoimmunitat, Immunoquímica), així com aprendre la metodologia instrumental utilitzada en cada una d'elles.

6.6.2 Aspectes generals de la formació

Fonaments teòrics de l'autoimmunitat. Bases teòriques de la tolerància i autoimmunitat i de la patogènia i característiques clíniques de les malalties autoimmunitàries.

Fonaments pràctics de l'autoimmunitat. Tècniques d'immunofluorescència, d'ELISA i immunoblot, així com la interpretació dels patrons de fluorescència, tant en cèl·lules com en teixits.

Fonaments teòric i pràctic:de l'Immunoquímica. Anàlisi de paraproteïnes en diferents tipus de mostra, caracterització i quantificació

Criteris de validació de les proves que es realitzen a la Secció d'Immunologia.

6.7 Biologia Molecular. LRC

6.7.1. Objectius

Conèixer els fonaments de la Biologia molecular, els diferents sistemes per la realització d'aquestes proves, la seva interpretació i la seva aplicabilitat en les diferents subespecialitats del Laboratori Clínic microbiologia immunologia, bioquímica o hematologia

6.7.2 Aspectes generals de la formació

Mètodes d'obtenció d'àcids nucleics.

Tècniques d'amplificació tradicionals i a temps real (RT-PCR) aplicades a diferents sistemes per l'estudi de diferents patologies.

Aplicació de la metodologia d'arrays.

6.8 Rotacions optatives

El resident disposarà de 6 mesos en el quart any en els quals pot optar per tres tipus de rotacions.

- Rotació de 6 mesos en el CRB amb un projecte d'investigació.
- Rotació de 2 ½ mesos a Biologia Molecular, 2 ½ mesos a Immunologia i 1 mes a Micologia
- Rotació de 3 mesos a Biologia Molecular i 3 mesos a Immunologia
- Rotació de 2 mesos en Biologia Molecular 2 Mesos a Immunologia i 2 mesos de rotació voluntària on el resident esculli i sigui acceptat

6.8.1. Centre o Unitat de Recerca Biomèdica (optatiu)

6.8.1.1. Descripció

Dintre de les seccions del Laboratori es troba la Unitat de Recerca Biomèdica (URB, <http://www.crbreus.com>). La URB és un laboratori d'investigació que s'ocupa de l'estudi de diverses malalties que afecten la nostra població.

6.8.1.2. Línies de recerca

La URB realitza projectes de recerca en el camp de l'estrès oxidatiu, la inflamació i l'arteriosclerosi. La voluntat de la URB com a grup de recerca es cobrir tot el ventall que va des de la Biologia Molecular fins a la recerca clínica. La línia fonamental de treball és l'estudi de les bases moleculars dels processos oxidatius i inflamatoris crònics, i el seu tractament farmacològic i nutricional.

La responsabilitat dels projectes de recerca que es realitzen en el CRB correspon als investigadors principals (IP) de cadascun d'ells. En el cas de projectes que es fan en col·laboració amb altres equips, a més de l'IP del CRB hi ha un IP de l'altre o altres equips.

6.8.1.3. Objectius

- Familiaritzar-se amb el mètode científic en general, i amb el desenvolupament i la col·laboració amb un projecte de recerca.
- Adquirir els coneixements metodològics necessaris pel desenvolupament del projecte en el que s'incorpori, que poden variar segons les necessitats i que s'indiquen al llistat de PNT del URB (<http://www.crbreus.org>). Bàsicament es tracta de tècniques de
 - Biologia Cel·lular i Molecular.
 - Proteòmica.
 - Bioquímica general aplicada a la recerca.
 - Histologia, immunohistoquímica i anàlisi d'imatge. - Desenvolupament de models experimentals.
- Actualitzar els coneixements teòrics que té sobre les matèries que es tractaran en la rotació i aplicar aquests coneixements al desenvolupament d'un projecte.

- Eventualment, desenvolupament i avaluació de nous mètodes analítics.
- Familiaritzar-se amb les principals bases de dades científiques, principalment les del National Center for Biotechnology Information

6.8.1.4. Aspectes generals de la formació

La formació del resident es farà en funció dels projectes que s'estiguin executant en aquell moment en l'àrea concreta.

7. Rotacions externes

Es considera que per complir el programa especificat per la Comissió Nacional d'Especialitats Sanitàries serà convenient complementar la formació que s'ofereix en els Laboratoris Clínics amb les següents rotacions externes:

- D'immunoematologia (1 mes) Està previst que aquesta rotació es desenvolupi en els serveis del Banc de Sang i Teixits del nostre Hospital de Sant Joan. Objectiu: Adquirir els coneixements teòrics i pràctics suficients d'immunoematologia pel correcte desenvolupament la transfusió sanguínia compatible.
- De parasitologia (2 mesos). Està previst que aquesta rotació es realitzi en la Secció de Paràsits del Servei de Microbiologia de l'Hospital de Sant Pau i la Santa Creu de Barcelona. Objectiu: Formació en el coneixements dels paràsits d'interès mèdic.
- D'hematologia. Alteracions de sèrie vermella (2 mesos). Està previst que aquesta rotació es realitzi en el Servei d'Hematologia de l'Hospital de la Vall d'Hebró de Barcelona. Objectiu: Ampliació dels coneixements d'hematimetria adquirits en la rotació de primer any en el Laboratori Central.
- De citologia alteracions e la sèrie blanca (1 mes) Està previst que aquesta rotació es realitzi en el Servei d'Anàlisis Clíniques de l'Hospital Germans Trias i Pujol. Objectiu: Ampliació dels coneixements adquirits en la rotació de primer any en el Laboratori Central
- De hemostàsia (1mes) Està previst que aquesta rotació es realitzi en el Servei d'Anàlisis Clíniques de l'Hospital Germans Trias i Pujol. Objectiu: Ampliació dels coneixements adquirits en la rotació del primer any en el Laboratori Central.
- De citogenètica (2 mesos). Per qüestions organitzatives i de disponibilitat aquesta rotació es desenvolupa actualment en INGEMM de l'Hospital Universitario La Paz de Madrid. Objectiu: Adquirir els coneixements essencials de la genètica humana que s'especifiquen en el programa de l'especialitat i que inclouen la introducció a la genètica humana, l'estudi de les anomalies cromosòmiques i el diagnòstic prenatal així com la metodologia emprada. La seva continuïtat amb nous residents està pendent de la valoració que es farà conjuntament amb el R4 de l'any 2013-2014

- De micologia (1 mes). Està previst que aquesta rotació es desenvolupi en la unitat de micologia dels servei de Microbiologia de l'Hospital de Sant Pau de Barcelona. Objectiu: Formació en el coneixements dels fongs d'interès mèdic. Aquesta rotació és optativa

8. Cursos

Per complementar la seva formació i en funció de l'àrea de coneixement per la que estigui rotant, es recomana que el resident assisteixi a cursos presencials i participi dels cursos de formació continuada organitzats periòdicament per diferents entitats docents i societats científiques:

- Curs "Urgencias en el Laboratorio " organitzat pel Servei de Bioquímica Clínica i Genètica molecular de l'Hospital clínic de Barcelona
- "Estudio de Líquidos Biológicos: Bioquímica Citología y Microbiología". Organitzat per Aula Clínic. Laboratori Core, Servei d'Hemoteràpia i Hemostàsia i Centre de Diagnòstic Biomèdic.
- "Curs de Citología en sangre periférica". Organitzada per Aula Clínic. Laboratori Core, Servei d'Hemoteràpia i Hemostàsia i Centre de Diagnòstic Biomèdic.
- "Diagnòstic de Laboratori de les malalties parasitàries". Organitzada pel Departament de Microbiologia i Parasitologia Sanitàries. Laboratori de Parasitologia.
- Curs anual de Formació Continuada de la Asociación Española de Farmacèuticos Analistas.
- Curs anual de Formació Continuada de la Sociedad Española de Química Clínica y Biología Molecular.
- Altres cursos que puguin ser d'interès segons valoració.

9. Substitucions tutelades

Els residents de tercer i quart any tindran l'obligació de fer substitucions tutelades dels Adjunts en els períodes de vacances d'aquests.

10. Tesi doctoral

Es recomanarà el desenvolupament d'un treball experimental de Tesi Doctoral en aquells residents que hagin assolit la suficiència investigadora amb els cursos de doctorat. Durant aquest temps però, el contacte amb les tasques pròpies de l'especialitat continuarà intensament.

11. Seminaris i reunions científiques

És obligatòria l'assistència i l'actitud de participació activa del resident en les sessions organitzades pel Servei durant la rotació per les diferents seccions.

S'ha de considerar un complement de la docència i promoure la seva assistència a:

- Seminaris i Sessions del Servei.
- Sessions internes bibliogràfiques setmanals de la xarxa LRC per video-conferència.
- Sessions clíniques setmanals de la xarxa LRC per video-conferència.
- Sessions proposades en el marc de la Comissió de Docència de la Junta Facultativa.
- Sessions intrahospitalàries que tinguin marcat interès per al Laboratori.
- Cursos i Congressos que aportin novetat i aclariment al Laboratori Clínic. És molt important promoure la participació amb la presentació de Pòsters i Comunicacions.

12. Normativa de guàrdies de Laboratori

En el primer any el resident fa de 3 a 4 guàrdies presencials al mes amb adjunt presencial, a partir del tercer/quart mes de residència.

A partir del segon any, els residents fan guàrdies presencials de 10 hores es dies feiners i de 24 hores els dies festius.

El número de guàrdies és decisió del Servei d'acord amb la legislació que sobre el respecte hi ha publicada i la normativa a la que s'ajusten és la que estableixi l'Hospital. Les actuacions del resident en el període de guàrdia estan regulades pels apartats específics del document de adquisició progressiva de responsabilitats esmentat en l'apartat de Normativa d'actuació de l'activitat assistencial

Hi ha també una fitxa de treball interna que especifica les tasques i les condicions en les que els facultatius realitzen a la guàrdia.

S'adjunta annex de les funció de Facultatiu de guàrdia.

13. Investigació

La URB està composta en part per personal de la plantilla de l'Hospital Universitari de Sant Joan, i en part per altres persones amb contractes d'altres organismes de suport a la recerca.

La URB ha estat acreditat com a Grup de Recerca Consolidat (GRC1999) pel Comissionat per a Universitats i Recerca de la Generalitat de Catalunya. Actualment part dels recursos de la URB provenen de l'Institut Investigació Sanitària Pere Virgili (IISPV)

En la Secció de recerca (Unitat de Recerca Biomèdica) dels Laboratoris Clínics i podran realitzar la seva tesi doctoral aquells MIR/BIR/FIR/QIR que des del primer moment demostrin un gran interès per la recerca i en aquest cas i de manera particular es redactarà un pla de formació entre el Director del Servei, el tutor de l'interessat i el responsable de la secció. Aquesta pla haurà de ser acceptat pel MIR/BIR/FIR/QIR i en cap moment podrà interferir en el programa de formació de l'especialista .

14. Objectius de les rotacions

Vegeu annexos

ANÁLISIS CLÍNICOS

Í N D I C E

Realizado por Dra. Xavier Gabaldó Barrios Tutora de la especialidad	Aceptado: Reunión de la Comisión de Docencia	Aceptado Director del Hospital Universitari Sant Joan Dr. Mateu Huguet Recasens
Junio 2020	Junio 2020	Junio 2020

15. Definición de la especialidad	15
16. Objetivos de la formación.....	315
17. Características i Organización del Servicio.....	15
18. Normativa i funcionamiento del Servicio.....	15
19. Personal implicado en la docencia.....	517
20. Programa de formación.	517
21. Rotaciones externas	22
22. Cursos.....	23
23. Sustituciones tuteladas.....	23
24. Tesis doctoral.....	23
25. Seminarios i reuniones científicas.....	23
26. Normativa de guardias de Laboratorio.....	24
27. Investigación	24
28. Objetivos de las rotaciones.....	24

15. Definición de la especialidad

Se entiende la Patología Clínica como la especialidad que aplica los conocimientos de las ciencias básicas, fisicoquímicas y morfológicas, de las diversas licenciaturas, farmacia, medicina, biología, bioquímica, biotecnología y química, a la Patología Humana, para ayudar al diagnóstico, pronóstico, terapéutica y prevención de la enfermedad.

Partiendo de las diferencias de conocimientos de cada licenciatura, se pretende formar especialistas en fisiopatología, capaces de aportar sus conocimientos en el proceso del diagnóstico terapéutico.

Teniendo en cuenta el peso específico de la gestión de los recursos en la sanidad, los aspectos anteriormente enumerados, tendrán un lugar destacado en la formación.

16. Objetivos de la formación

- Dotar al residente de los conocimientos básicos propios de la especialidad.
- Capacitar al residente para la organización y la toma de decisiones como profesional.
- Transmitirle los conocimientos que le faciliten la obtención de los recursos metodológicos.
- Capacitarlo para la evaluación e interpretación de los resultados analíticos y las interconsultas clínicas.
- Ponerlo en contacto con el resto de profesionales del ámbito de la salud.
- Estimular su interés por la investigación en nuestro ámbito profesional.

Dadas las características de nuestra Comunidad Autónoma, se considera recomendable una buena disposición hacia el idioma catalán para aquellas personas que obtengan su plaza de formación de las otras Autonomías.

17. Características y Organización del Servicio

En el marco de la construcción del nuevo Hospital Universitario Sant Joan de Reus, aprovechando las sinergias entre el Grupo de Asistencia Sanitaria y Social (SAGESSA) y el Laboratorio de Referencia de Cataluña S.A. (LRC), en 2010 se crea el **Laboratorio de Referencia del Camp de Tarragona i Terres de l'Ebre (Laboratori de Referència Sud)**, con el objetivo de:

- Dar asistencia tanto al nuevo Hospital de Reus como al grupo SAGESSA.
- Ofrecer una cartera de servicios de alto nivel y calidad en el área geográfica de influencia más cercana.
- Ser impulsor de un centro de referencia potente que desde el territorio dé respuesta a los retos de futuro que la sanidad nos plantea.

El nombrado laboratorio, participado en un 80% por el Grupo SAGESSA y un 20% por el

LRC, presenta una estructura en red con un laboratorio territorial, el Laboratorio de Referencia SUD, situado a ochocientos metros del Hospital en el edificio CEPID de Reus, el laboratorio de Urgencias del hospital de Sant Joan de Reus, Laboratorio del Hospital Comarcal de Mora, el Laboratorio del Hospital Comarcal de Amposta, el Laboratorio de la Clínica Terres de l'Ebre de Tortosa y el Laboratorio con características de "point of care" del Hospital de la Santa Creu de Tortosa que participan en el proyecto, en la red, junto con el LRC situado en el polígono Mas Blau del Prat de Llobregat. Las ventajas que presenta esta estructura respecto a otras serían:

- Capacidad de crecimiento y adecuación a los escenarios futuros.
- Potenciación de un Laboratorio Central Territorial.
- Realización en los Laboratorios Hospitalarios de los procesos que aportan valor añadido y derivación de los que no aportan.

Aportan valor añadido:

- Atención in situ rápida y de calidad al paciente ingresado y de urgencias con una cartera amplia de servicios analíticos bioquímica, inmunoensayo, hematología, coagulación, líquidos y microbiología.
- La disposición de especialistas consultores que trabajen en equipo con los clínicos del hospital.
- Gestión extra-analítica integral con control exhaustivo del proceso.

Los puntos clave que deben asegurar el éxito de este proyecto son:

- Apoyo al clínico.
- Tecnología innovadora.
- Referencia territorial.
- Catálogo de determinaciones extenso.
- Sistema de Información de Laboratorios (SIL) capaz de dar respuesta a las necesidades de la organización.
- Tiempo de respuesta adecuado a las necesidades.
- Garantía de Calidad.
- Transporte de muestras eficaz entre los elementos de la red.
- Integración de los laboratorios en la organización.

En el contexto de este proyecto, las rotaciones que se estructuran en el programa de formación se han diseñado teniendo en cuenta las prestaciones que se ofrecen en el Laboratorio de Reus, complementando las que no se pueden ofrecer en este laboratorio con las del Laboratorio de Referencia de Cataluña con sede en Barcelona y con las de otros centros externos de reconocido prestigio (Hospital Vall d'Hebrón, Hospital Clínico de Barcelona, Hospital Sant Pau...).

18. Normativa y funcionamiento del Servicio

En los aspectos laborales, el personal que trabaja en el LRCTTE se rige por las normas propias de la empresa para la que han sido contratados (HUSJR o LRC)

En los aspectos asistenciales la gestión del LRCTTE es responsabilidad del LRC y por tanto se aplica su normativa de funcionamiento.

En los aspectos docentes los residentes de los Laboratorios Clínicos se rigen por la normativa de la Comisión de Docencia del HUSJR

Normas de asistencia:

Cuando por algún motivo no sea posible asistir algún día, el residente deberá comunicarlo al facultativo responsable.

El residente no podrá abandonar el centro dentro del horario sin el permiso del facultativo responsable.

Protocolo de entrada y horarios:

- El horario de funcionamiento del Laboratorio de Referencia SUR los días laborables es de 8 h. a 18 h.
- El horario de funcionamiento del Laboratorio de Referencia SUR los sábados es de 8 h. A 13 h, mientras que los domingos y festivos permanece cerrado.
- El personal TEL se distribuye en dos horarios en el turno de mañana de 8h a 15h y en el turno de tarde de 15 h. a 18h.
- El personal Facultativo tiene un horario de 8h a 17h
- Los laboratorios hospitalarios funcionan las 24 horas del día (el personal TEL se distribuye en 3 horarios: turno mañana: 8h a 15h, turno tarde: 15h a 22h, turno noche: 22h a 8h), (el personal facultativo se distribuye en tres turnos en los días laborables: turno mañana: 8h a 17h, turno tarde: 17h a 22h, turno noche: 22h a 8h, y en un turno de 24 horas los días festivos).
- El residente hará un mínimo de 7 horas diarias en horario de 8h a 17h. Además realizará las guardias que le correspondan.

Normas de actuación de la actividad asistencial

Existe en el servicio un documento de adquisición progresiva de responsabilidades que define el grado de responsabilidad del residente durante todo el período de su formación: Véase anexo Adquisición progresiva de responsabilidades.

Normativa ISO

Desde el año 2000 y de acuerdo con las políticas de calidad del grupo SAGESSA y del Hospital San Juan, los Laboratorios Clínicos han adoptado la normativa UNE-EN-ISO 9001 como herramienta de mejora de su trabajo. La normativa ISO consiste en una serie de normas y directrices internacionales para la gestión de la calidad que, aplicadas en nuestro laboratorio, se convierten en una forma de trabajar y organizarse.

Desde el año 2019 el Laboratorio de Urgencias se ha acreditado en la ISO 15189.

19. Personal implicado en la docencia

En la docencia MIR de los Laboratorios Clínicos está implicado todo el personal facultativo de las diferentes secciones de los Laboratorios Clínicos (Laboratorio Central, Laboratorio de Microbiología y Laboratorio de Urgencias)

Director del Servicio.

Josep Maria Simó

Tutora de Residentes.

Xavier Gabaldó Barrios

Representante en la Comisión de Docencia MIR.

Xesca Font Picó

20. Programa de formación.

6.1. Bioquímica. Laboratorio Central. Laboratorio de Referencia SUR

6.1.1. Objetivos

En el Laboratorio Central estudian los procesos químicos, bioquímicos, moleculares y genéticos que tienen lugar en órganos, tejidos y fluidos del cuerpo humano en la salud, así como los efectos de la enfermedad en estos procesos. Interviene en la asistencia del paciente disponiendo las pruebas analíticas y funcionales más adecuadas, para resolver problemas clínicos y diseñando nuevos métodos para la investigación de los procesos patológicos. En el Laboratorio por tanto deben contemplarse dos objetivos

- Su formación en los aspectos asistenciales.
- Su formación en la investigación aplicada en los Laboratorios.

6.1.2. Aspectos generales de la formación

Durante la estancia se proporcionará:

- Información sobre la estructura, organización y objetivos del Laboratorio.
- Conocimiento de los métodos empleados en la determinación de los parámetros bioquímicos e inmunológicos.
- Conocimiento de los métodos empleados en la determinación de los parámetros hematológicos
- Formación en el valor semiológico de las principales magnitudes bioquímicas (bases de la patología molecular, valoración de los resultados y aplicación de algoritmos diagnósticos).

- Formación en el valor semiológico de la hematopoyesis y la hemostasia.
- Formación en el valor semiológico de las determinaciones relacionadas con la inmunología.
- Capacitación para alcanzar decisiones de organización, para recibir interconsultas clínicas y para desarrollar trabajos de investigación aplicada.

6.2. Urgencias Laboratorio de Urgencias. HUSJR

6.2.1 Objetivos

El Laboratorio de Urgencias se encarga de proporcionar información analítica o interconsulta a las Urgencias médicas.

Las determinaciones urgentes están motivadas por:

- La necesidad urgente de establecer un diagnóstico que permita optar por una intervención determinada.
- Dilucidar ante una situación inesperada en el curso de los seguimiento de un paciente la necesidad de tomar una decisión.

6.2.2 Aspectos generales de la formación

Durante la estancia se proporcionará:

- Información sobre la estructura, organización y objetivos del Laboratorio de Urgencias
- Conocimiento de los métodos empleados en la determinación de los parámetros bioquímicos e inmunológicos.
- Conocimiento de los métodos empleados en la determinación de los parámetros hematológicos
- Formación en el valor semiológico de las principales magnitudes bioquímicas (bases de la patología molecular, valoración de los resultados y aplicación de algoritmos diagnósticos).
- Formación en el valor semiológico de la hematopoyesis y la hemostasia.
- Capacitación para alcanzar decisiones de organización, para recibir interconsultas clínicas.

6.3. Microbiología. Laboratorio Microbiología. Laboratorio de Referencia SUR

6.3.1. Objetivos

Se pretende la adquisición de experiencia en los aspectos siguientes:

- Organización general de un laboratorio de Microbiología
- Pretratamiento de muestras en el Laboratorio de Microbiología
- Conocimiento teórico y aprendizaje práctico de las técnicas microbiológicas que se utilizan en el diagnóstico de las enfermedades infecciosas. Interpretación de los resultados obtenidos y emisión del informe final.
- Conocimiento de los tipos de controles microbiológicos ambientales: legionela entre otros, control de calidad: interno y externo.
- Relaciones con los diferentes servicios clínicos: Comisión de Infecciones, etc.

6.3.2. Aspectos generales de la formación

- Recepción y procesamiento de las muestras
- Técnicas microscópicas y técnicas de aislamiento por cultivo, identificación y pruebas de sensibilidad a los antibióticos de los microorganismos aislados aplicadas al diagnóstico de la infección urinaria, infección gastrointestinal, el diagnóstico de la sepsia y / o bacteriemia y de otros tipos de infecciones, lo que llamamos varios
- Técnicas microbiológicas aplicadas al diagnóstico de las infecciones por micobacterias.
- Controles ambientales
- Control de calidad
- Técnicas serológicas
- Técnicas de detección de antígenos
- Técnicas especiales: diagnóstico de infecciones por parásitos hemotísulares, entre otros
- Valoración de los resultados obtenidos y emisión del informe final.

6.4. Gestión de Calidad. Laboratorio de Referencia SUR

6.4.1. Objetivos

Formar al residente en los aspectos de la Gestión de recursos y gestión de la calidad de los Laboratorios Clínicos.

6.4.2. Aspectos generales de la formación

- Control de Calidad de las diferentes secciones:
- Control externo
- Control interno
- Gestión de la Calidad. normativa ISO

6.5 Micobacterias. LRC

6.5.1. Objetivos

Adquirir los conocimientos teóricos y prácticos sobre la interpretación de los cultivos por Micobacterias que permitan diferenciar los organismos patógenos y ambientales. Comprender la importancia de la infección tuberculosa

6.5.2. Aspectos generales de la formación

Diferenciación entre Mycobacterium tuberculosis y Micobacterias ambientales.
Pruebas bioquímicas y moleculares implicadas en la identificación.
Antibiogramas aplicados a la detección de M. tuberculosis

6.6 Inmunología. LRC

6.6.1. Objetivos

Adquirir los conocimientos teóricos y prácticos de las diferentes áreas que componen la Sección de Inmunología (Autoinmunidad, Inmunoquímica), así como aprender la metodología instrumental utilizada en cada una de ellas.

6.6.2 Aspectos generales de la formación

Fundamentos teóricos de la autoinmunidad. Bases teóricas de la tolerancia y autoinmunidad y de la patogenia y características clínicas de las enfermedades autoinmunes.

Fundamentos prácticos de la autoinmunidad. Técnicas de inmunofluorescencia, de ELISA y inmunoblot, así como la interpretación de los patrones de fluorescencia, tanto en células como en tejidos.

Fundamentos teórico y práctico: del Inmunoquímica. Análisis de paraproteínas en diferentes tipos de muestra, caracterización y cuantificación

Criterios de validación de las pruebas que se realizan en la Sección de Inmunología.

6.7 Biología Molecular. LRC

6.7.1. Objetivos

Conocer los fundamentos de la Biología molecular, los diferentes sistemas para la realización de estas pruebas, su interpretación y su aplicabilidad en las diferentes subespecialidades del Laboratorio Clínico microbiología inmunología, bioquímica o hematología

6.7.2 Aspectos generales de la formación

Métodos de obtención de ácidos nucleicos.

Técnicas de amplificación en tiempo tradicional y en tiempo real aplicadas a diferentes sistemas para el estudio de diferentes patologías

Aplicación de la metodología de arrays

6.8 Hemostasia. LRC

6.8.1. Objetivos

Adquirir los conocimientos teóricos y prácticos de las diferentes áreas que componen la Sección de hemostasia, así como aprender la metodología instrumental utilizada en cada una de ellas.

6.8 Rotaciones optativas

El residente dispondrá de 6 meses en el cuarto año en los que puede optar por tres tipos de rotaciones.

- Rotación de 6 meses en el CRB con un proyecto de investigación.
- Rotación de 2 ½ meses a Biología Molecular, 2 ½ meses a Inmunología y 1 mes en Micología
- Rotación de 3 meses a Biología Molecular y 3 meses en Inmunología
- Rotación de 2 meses en Biología Molecular 2 Meses en Inmunología y 2 meses de rotación voluntaria donde el residente elija y sea aceptado

6.8.1. Centro de Investigación Biomédica (optativo)

6.8.1.1. Descripción

Dentro de las secciones del Laboratorio se encuentra el Centro de Investigación Biomédica (CRB, <http://www.crbreus.com>). El Centro de Investigación Biomédica (CRB) es un laboratorio de investigación que se ocupa del estudio de varias enfermedades que afectan a nuestra población.

6.8.1.2. Líneas de investigación

El CRB realiza proyectos de investigación en el campo del estrés oxidativo, la inflamación y la arteriosclerosis. La voluntad del CRB como grupo de investigación se cubrir todo el abanico que va desde la Biología Molecular hasta la investigación clínica. La línea fundamental de trabajo es el estudio de las bases moleculares de los procesos oxidativos e inflamatorios crónicos, y su tratamiento farmacológico y nutricional.

La responsabilidad de los proyectos de investigación que se realizan en el CRB corresponde a los investigadores principales (IP) de cada uno de ellos. En el caso de proyectos que se hacen en colaboración con otros equipos, además del IP del CRB hay un IP de otro u otros equipos.

6.8.1.3. Objetivos

- Familiarizarse con el método científico en general, y con el desarrollo y la colaboración con un proyecto de investigación.
- Adquirir los conocimientos metodológicos necesarios para el desarrollo del proyecto en el que se incorpore, que pueden variar según las necesidades y que se indican en el listado de PNT del CRB ([http //: www.crbreus.org](http://www.crbreus.org)). Básicamente se trata de técnicas de
 - Biología Celular y Molecular.
 - Proteómica.
 - Bioquímica general aplicada a la investigación.
 - Histología, inmunohistoquímica y análisis de imagen.
 - Desarrollo de modelos experimentales.
- Actualizar los conocimientos teóricos que tiene sobre las materias que se tratarán en la rotación y aplicar estos conocimientos al desarrollo de un proyecto.
- Eventualmente, desarrollo y evaluación de nuevos métodos analíticos.
- Familiarizarse con las principales bases de datos científicos, principalmente las del Centro Nacional para la Información Biotecnológica

6.8.1.4. Aspectos generales de la formación

La formación del residente se hará en función de los proyectos que se estén ejecutando en ese momento en el área concreta.

21. Rotaciones externas

Se considera que para cumplir el programa especificado por la Comisión Nacional de Especialidades Sanitarias será conveniente complementar la formación que se ofrece en los Laboratorios Clínicos con las siguientes rotaciones externas:

- De inmunohematología (1 mes) Está previsto que esta rotación se desarrolle en los servicios del Banco de Sangre y Tejidos de nuestro Hospital de San Juan. Objetivo: Adquirir los conocimientos teóricos y prácticos suficientes de inmunohematología el correcto desarrollo la transfusión sanguínea compatible.
- De parasitología (2 meses). Está previsto que esta rotación se realice en la Sección de Parásitos del Servicio de Microbiología del Hospital de Sant Pau y la Santa Creu de Barcelona. Objetivo: Formación en el conocimientos de los parásitos de interés médico.
- De hematología. Alteraciones de serie roja (2 meses). Está previsto que esta rotación se realice en el Servicio de Hematología del Hospital Vall d'Hebron de Barcelona. Objetivo: Ampliación de los conocimientos de hematimetría adquiridos en la rotación de primer año en el Laboratorio Central.
- De citología de sangre periférica (1 mes) Está previsto que esta rotación se realice en el Servicio de Anàlisis Clíniques del Hospital Germans Trias i Pujol Objetivo:

Ampliación de los conocimientos adquiridos en la rotación de primer año en el Laboratorio Central

- Hemostasia (1 mes). Está previsto que esta rotación se realice en el Servicio de Análisis clínicos del Hospital Germans Trias i Pujol. Objetivos Ampliación de los conocimientos adquiridos en la rotación de primer año en el Laboratorio Central
- De citogenética (2 meses). Por cuestiones organizativas y de disponibilidad esta rotación se desarrolla actualmente en el INGEMM del Hospital Universitario La Paz de Madrid. Objetivo: Adquirir los conocimientos esenciales de la genética humana que se especifican en el programa de la especialidad y que incluyen la introducción a la genética humana, el estudio de las anomalías cromosómicas y el diagnóstico prenatal así como la metodología empleada. Su continuidad con nuevos residentes está pendiente de la valoración que se hará conjuntamente con el R4 del año 2013 hasta 2014
- De micología (1 mes). Está previsto que esta rotación se desarrolle en la unidad de micología de servicio de Microbiología del Hospital de Sant Pau de Barcelona. Objetivo: Formación en el conocimiento de los hongos de interés médico. Esta rotación es optativa

22. Cursos

Para complementar su formación y en función del área de conocimiento para la que esté rotando, se recomienda que el residente asista a cursos presenciales y participe de los cursos de formación continuada organizados periódicamente por diferentes entidades docentes y sociedades científicas:

- Urgencias en el laboratorio clínico, organizado por el laboratorio de bioquímica clínica y genética molecular del Hospital Clínico de Barcelona
- "Estudio de Líquidos Biológicos: Bioquímica Citología y Microbiología". Organizado por Aula Clínic. Laboratorio Core, Servicio de Hemoterapia y Hemostasia y Centro de Diagnóstico Biomédico
- "Curso de Citología en sangre periférica". Organizada por Aula Clínic. Laboratorio Core, Servicio de Hemoterapia y Hemostasia y Centro de Diagnóstico Biomédico.
- "Diagnóstico de Laboratorio de las enfermedades parasitarias". Organizada por el Departamento de Microbiología y Parasitología Sanitarias. Laboratorio de Parasitología
- Curso anual de Formación Continuada de la Asociación Española de Farmacéuticos Analistas

- Curso anual de Formación Continuada de la Sociedad Española de Química Clínica y Biología Molecular

23. Substituciones tuteladas

Los residentes de tercer y cuarto año tendrán la obligación de hacer sustituciones tuteladas los Adjuntos en los periodos de vacaciones de los mismos.

24. Tesis doctoral

Se recomendará el desarrollo de un trabajo experimental de Tesis Doctoral en aquellos residentes que hayan alcanzado la suficiencia investigadora con los cursos de doctorado. Durante este tiempo sin embargo, el contacto con las tareas propias de la especialidad continuará intensamente.

25. Seminarios y reuniones científicas

Es obligatoria la asistencia y la actitud de participación activa del residente en las sesiones organizadas por el Servicio durante la rotación por las diferentes secciones.

Debe considerarse un complemento de la docencia y promover su asistencia a:

- Sesiones internas semanales de la red LRC por video-conferencia.
- Sesiones clínicas semanales de la red LRC por video-conferencia.
- Seminarios y Sesiones del Servicio.
- Sesiones propuestas en el marco de la Comisión de Docencia de la Junta Facultativa.
- Sesiones intrahospitalarias que tengan marcado interés por el Laboratorio.
- Cursos y Congresos que aporten novedad y aclaración en el Laboratorio Clínico. Es muy importante promover la participación con la presentación de Pósters y Comunicaciones.

26. Normativa de guàrdies de Laboratori

En el primer año el residente hace de 3 a 4 guardias presenciales al mes con adjunto presencial, a partir del tercer mes de residencia.

A partir del segundo año, los residentes hacen guardias presenciales de 10 horas se días laborables y de 24 horas los días festivos.

El número de guardias es decisión del Servicio de acuerdo con la legislación que sobre el respeto hay publicada y la normativa a la que se ajustan será la establecida por el Hospital. Las actuaciones del residente en el periodo de guardia están reguladas por los apartados específicos del documento de adquisición progresiva de responsabilidades mencionado en el apartado de Normativa de actuación de la actividad asistencial

Hay también una ficha de trabajo interna que especifica las tareas y las condiciones en las que los facultativos realizan en la guardia.

Se adjunta anexo de las funciones del Facultativo de guardia

27. Investigación

El CRB está compuesto en parte por personal de la plantilla del Hospital Universitario de San Juan, y en parte por otras personas con contratos de otros organismos de apoyo a la investigación.

El CRB ha sido acreditado como Grupo de Investigación Consolidado (GRC1999) por el Comisionado para Universidades e Investigación de la Generalitat de Cataluña. Actualmente parte de los recursos del CRB provienen del Instituto Investigación Sanitaria Pere Virgili (IISPV)

En la Sección de investigación (Centro de Investigación Biomédica) de los Laboratorios Clínicos y podrán realizar su tesis doctoral aquellos MIR / BIR / FIR / QIR que desde el primer momento demuestren un gran interés por la investigación y en este caso y de manera particular se redactará un plan de formación entre el Director del Servicio, el tutor del interesado y el responsable de la sección. Esta plan deberá ser aceptado por el MIR / BIR / FIR / QIR y en ningún momento podrá interferir en el programa de formación del especialista.

28. Objetivos de las rotaciones

Véase anexos