



Hospital Universitari
Mútua Terrassa



UNIVERSITAT DE
BARCELONA



Microbiologia i Parasitologia

Guia Unitat Docent

GUIA UNITAT DOCENT MICROBIOLOGIA I PARASITOLOGIA

Cap Unitat Docent: Imma Caballé Martín

Tutors: Emma Padilla Esteba

Centre: Hospital Universitari MútuaTerrassa

Data : 2019

Índex

1. Benvinguda.....	4
2. Descripció del Laboratori de Microbiologia	5
2.1. Característiques de la unitat	7
2.2. Autonomia de la unitat	7
2.3. Plantilla del personal.....	7
2.4. Activitat assistencial.....	7
2.5. Activitats de caràcter docent pròpies de la unitat.....	10
2.6. Activitats acadèmiques	11
3. Organització dels laboratoris a Catlab	11
4. Programa/ pla de rotacions.....	12
4.1. Guàrdies	12
4.2. Activitat investigadora i formació de postgrau	14
4.3. Avaluació de les rotacions per part dels residents.....	14
4.4. Avaluació de les rotacions per part dels tutors.....	14
4.5. Comunicacions i assistència a congressos.....	14

1. Benvinguda

Et donem la benvinguda en nom de tot el personal del Laboratori de Microbiologia. És per a nosaltres una gran satisfacció poder comptar amb la teva col·laboració durant tot el teu període de formació.

Arribes en un moment molt important de la nostra especialitat, la Microbiologia Clínica que podràs viure és una microbiologia nova i moderna que col·labora estretament amb els serveis clínics per diagnosticar de forma ràpida i eficaç els pacients dels nostres hospitals. Es tracta d'una microbiologia més automatitzada, optimitzada i informatitzada que fa uns anys i que ens permet donar resultats en uns temps marcadament més curts.

A partir d'ara, passes a formar part d'un equip de facultatius que s'esforçarà perquè rebis la millor formació. El nostre principal objectiu és el teu aprenentatge. Ajuda'ns a fer-ho possible amb la dedicació i l'interès necessaris.

Comences una etapa fonamental de la teva vida en relació amb la formació professional en aquest laboratori, que t'ha de permetre adquirir els coneixements i habilitats propis de l'especialitat per aconseguir desenvolupar-te com a especialista.

Desitgem que la teva estada amb nosaltres sigui el més profitosa possible i que aconseguis les fites que t'has proposat. Intentarem ajudar-te al màxim durant la teva etapa formativa per tal que aconseguis una formació integral com a persona i professional que et permeti incorporar al final d'aquesta etapa com a bon professional de la Microbiologia Clínica.

Dra. Imma Caballé
Directora de Catlab

Dra. Pepa Pérez
Coordinadora de Microbiologia de Catlab

Dra. Emma Padilla
Tutora residents

2. Descripció del Laboratori de Microbiologia

L'àrea de Microbiologia està repartida físicament en **quatre laboratoris** diferents. **Tres laboratoris** es troben als centres **hospitalaris**; en aquests es realitza la **bacteriologia del pacient ingressat**, incloent els estudis de control de infecció nosocomial.

El quart laboratori està situat al **Laboratori Central de Viladecavalls**. És el laboratori on es centralitzen les àrees següents :

Àrees de coneixement:

- Bacteriologia general.
- Micosis.
- Micobacteris: Identificació molecular, antibiograma convencional de primera i segona línia i detecció de resistències amb metodologia molecular.
- Parasitologia.
- Mecanismes de resistència bacteriana.
- Diagnòstic microbiològic de les infeccions de transmissió sexual.
- Serologia infecciosa : quimioluminescència, ELISA automatitzat, ELFA, IFI i manual.
- Microbiologia molecular

Laboratori Catlab Viladecavalls

Planta 2, Parc Logístic de Salut
Pol. Ind. Can Mitjans. Vial Sant Jordi, s/n
08232 Viladecavalls (Barcelona)
Tel.: 93 748 56 00

Catlab té una seu centralitzada al polígon Can Mitjans, situat a 3 km de la ciutat de Terrassa i comunicat amb aquesta població per transport públic (tren i autobús). Amb vehicle s'hi accedeix directament per l'autopista C-58. En cadascun dels hospitals hi ha un laboratori d'atenció immediata i un de microbiologia clínica. En aquest últim té lloc el processament complet fins al dictamen final de totes les mostres d'origen hospitalari (llevat de les que se sol·liciten per a l'estudi de micobacteris o fongs i dels coprocultius).

Laboratori Hospitalari HUMT

Planta -1, edifici A,
Hospital Universitari Mútua Terrassa
Pl. del Dr. Robert, 5 08221 Terrassa (Barcelona)
Tel.: 93 736 50 50
Horari: 24 h, 365 dies l'any

Laboratori Hospitalari Hospital de Terrassa

Planta 0, Hospital de Terrassa

Ctra. de Torrebonica, s/n 08227 Terrassa (Barcelona) T

Tel.: 93 700 36 55 Horari: 24 h, 365 dies l'any

Laboratori Hospitalari Hospital Sant Joan de Déu de Martorell

Planta 0, Hospital Sant Joan de Déu de Martorell

Av. Mancomunitats Comarcals 1-3 08760 Martorell (Barcelona)

Tel.: 93 774 20 Horari: 24 h, 365 dies l'any

Hospital MútuaTerrassa

- Hospital Universitari MútuaTerrassa (HUMT) (centre privat concertat)
 - 381 llits
 - 34 especialitats mèdiques
 - 25 serveis acreditats com a unitats docents
- Nombre d'altres anuals (2 activitat concertada): 25.043
- 8 centres d'atenció primària
- 4 consultoris municipals
- Clínica privada (38 llits)
- Fundació Vallparadís: 3 centres de salut mental i 15 de socio-sanitaris
- Fundació Mútua Terrassa per a la recerca biomèdica i social

Hospital de Terrassa (CST)

- Hospital CST (centre públic)
 - 470 llits
 - 33 especialitats mèdiques
 - 12 serveis acreditats com a unitats docents
- Nombre d'altres anuals: 20.209
- 7 centres d'atenció primària
- 1 centre socio-sanitari
- 1 hospital de dia (Alzheimer)
- 1 unitat d'hospitalització penitenciària
- Centre d'Alt Rendiment de Sant Cugat
- Fundació Joan Costa Roma (docència i investigació)

Hospital de Martorell

- Hospital públic
 - 129 llits
 - 22 especialitats mèdiques
- Unitat funcional interdisciplinari socio-sanitari
- Nombre d'altres anuals: 110.566

2.1. Característiques de la unitat

Data de sol·licitud de l'acreditació: 18-06-2010.

Responsable de la unitat i experiència docent: Dra. Josefa Pérez Jové, llicenciada en Medicina i especialista en Microbiologia Clínica.

La tutora de residents és la Dra. Emma Padilla, llicenciada en Medicina i especialista en Microbiologia Clínica.

2.2. Autonomia de la unitat

Forma part del laboratori d'anàlisis clíniques Catlab, acreditat per a la formació d'especialistes en anàlisis clíniques. L'àrea de Microbiologia funciona de manera autònoma en els camps de l'assistència, la investigació i la docència.

Àrea física: 275 m² en total (sumant-hi les superfícies de les tres ubicacions).

2.3. Plantilla del personal

6 llicenciats en Medicina, 1 en Biologia, 1 en Farmàcia i 1 en Bioquímica, tots ells amb títol oficial d'especialistes en Microbiologia Clínica, en horari de 8 a 17 h. Hi ha una responsable de la unitat i cada facultatiu té una àrea determinada al seu càrrec. Cada laboratori hospitalari disposa de 1-2 facultatius, 2-5 tècnics amb formació específica i 1 administrativa.

La seu central del laboratori funciona tots els dies laborables de 7 a 22 h. Els laboratoris dels hospitals funcionen les 24 hores del dia els 365 dies de l'any, amb la supervisió d'un facultatiu de guàrdia localitzable, especialista en Microbiologia en la majoria de casos. Al catàleg de proves urgents hi figuren diverses proves específiques de microbiologia.

2.4. Activitat assistencial

MICROBIOLOGIA MOLECULAR (nre. determinacions)	2009	2017
Determinacions totals Microbiologia molecular		47.173
Càrrega viral VIH	2.375	2.618
Càrrega viral VHB	805	1.187
Càrrega viral VHC	2.198	2.647
Genotipatge VHC	288	267
Genotipatge VHB	20	25
Genotipatge VIH	121	213
Genotipatge i identificació <i>Mycobacterium</i> spp. i resistència <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	65	767
PCR <i>Trypanosoma cruzi</i>	72	85
PCR múltiple MTS	1.163	6769
PCR múltiple virus respiratoris	321	520

PCR <i>Toxoplasma gondii</i>	25	36
PCR <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	56	29
PCR <i>Streptococcus agalactiae</i>	105	127
PCR Herpesvirus	320	308
PCR Citomegalovirus		190
PCR Epstein Barr		20
PCR <i>Pneumocystis jiroveci</i>		72
PCR Enterovirus	230	298
PCR <i>Bordetella pertussis/parapertussis</i>	165	2.113

BACTERIOLOGIA (nre. determinacions)	2009	2017
Determinacions totals Microbiologia		311.218
Coprocultius	9.753	11579
Hemocultius	18.901	19.801
Urocultius	77.751	82.175
Vies respiratòries	3.198	2.832
Mostres de l'àrea genital	11.227	12.233
Mostres quirúrgiques	6.800	5.980
Líquids biològics	3.324	3.188
Altres (exsudats, etc.)	3.652	4.120
Micobacteriologia	3.525	3.618
Micologia	1.284	1.618
Parasitologia	23.126	40.758

SEROLOGIA (nre. determinacions)	2009	2017
Determinacions totals Serologia		210.724
IgG <i>Toxoplasma gondii</i>	19.230	13386
Avidesa <i>Toxoplasma</i>		56
IgG Rubèola	9.143	6617
IgG/IgM Parotiditis	358	1800
IgG/IgM <i>Rickettsia conorii</i>	117	138
IgG/IgM <i>Borrelia burgdorferi</i>	161	342
IgG/IgM <i>Coxiella burnetii</i>	330	292
Ig totals <i>Legionella pneumophila</i>	171	385
IgG/IgM <i>Chlamydophila psittaci</i>	179	161
IgG/IgM <i>Chlamydophila psittaci</i>	179	161
IgG/IgM <i>Chlamydophila pneumoniae</i>	174	353
IgG/IgM <i>Mycoplasma pneumoniae</i>	638	1226
IgG/IgM Citomegalovirus	4.692	4.337
IgM Epstein-Barr	5.440	2996
IgG EBNA		10.242
IgG/IgM Xarampió	393	2074
IgG/IgM Varicel·la	710	3244
Anticossos Tètanus		162
Anticossos Difteria		25
IgG/IgM Herpes simple 1	911	2352
IgG/IgM Herpes simple 2	911	2352
IgG/IgM Parvovirus	427	1772
Serologia Chagas		1802
Ac VIH	25.740	24.595
WB VIH	176	137
IgG <i>Treponema pallidum</i>	19.877	17.217
QuantiferON	930	2.721
T-SPOT		18
Ag Galactomanano		710
Ag hepatitisBS	36.837	27.203
Ac hepatitisB core	15.999	13.284
Ac hepatitisBS	32.924	33.031
IgG/IgM Hepatitis D	434	309
IgG Hepatitis C		28.249
IgG/IgM Hepatitis E		135
Ag <i>Helicobacter pylori</i> en femta		7.642

2.5 Activitats de caràcter docent pròpies de la unitat

- Sessió diària de casos clínics, amb participació dels serveis de Cures Intensives, Pediatria i Microbiologia i l'equip d'infecció nosocomial
- Sessió setmanal de Cirurgia Ortopèdica, amb participació dels serveis de Traumatologia i Microbiologia i l'equip d'infecció nosocomial
- Sessió quinzenal del Servei de Microbiologia
- Reunió mensual de la Comissió d'infeccions
- Participació en programes de recerca:
 - Participació FIS :
 - “Vigilancia y control en tiempo real de la infección relacionada con la asistencia sanitaria por bacterias multiresistentes a través de la secuenciación de genomas completos”. 2018-2020. E. Padilla i E. Jiménez
 - Quantiferón: Estudio observacional de la infección tuberculosa en niños VFR (visiting friends and relatives) que viajan a países con elevada incidencia de tuberculosis. Exp PI16/00314. 2017/2020.
 - Neumococ: Mejora en el diagnóstico de la neumonía neumocócica mediante la determinación– de la carga bacteriana con rtPCR cuantitativa del gen *lytA* de *S. pneumoniae* en sangre. FISS 2014
 - *Streptococcus agalactiae*: caracterización molecular de su virulencia y resistencia y su aplicación al diagnóstico precoz de la infección perinatal. Hospital Clínic de Barcelona. FISS PI13. Tres años. 2014/2017.
 - Beca Marató 2018: Estudi: “Impacte de la detecció precoç de resistències a antimicrobians en la reducció de tractaments inadequats en bacterièmies causades por enterobacteris” M. Balletero
 - POSEIDON: Plasmonic-based autOMated lab-on-chip SEnsor for the rapid In-situ Detection of Legionella". The EU Framwork Programme for Research and Innovation. Horizon 2020.
- Línies d'investigació:
 - Estudi del microbioma en mostres intestinals
 - Determinació de Quantiferó en pacients pediàtrics abans i després de viatge a VFR
 - Estudi de mecanismes de resistència en *Klebsiella pneumoniae* i *Pseudomonas aeruginosa*.
 - Diagnòstic d'infecció respiratòria.
- Xarxa sentinella de vigilància de les resistències antibiòtiques del Gonococ a Catalunya. (ViRAG-Cat).
- Centre sentinella de vigilància de Salut Pública de Catalunya en la detecció de grip.

2.6 Activitats acadèmiques

- Participació habitual, amb presentació de comunicacions als congressos i reunions de les societats catalana, espanyola, europea i americana de Microbiologia
- Assistència i participació en les sessions clíniques generals dels tres hospitals.
- Assistència i participació en les activitats organitzades per la Societat Catalana de Malalties Infeccioses i Microbiologia Clínica i pels serveis d'Epidemiologia i Salut Pública.

3. Organització dels laboratoris a Catlab

Catlab està gestionat per una junta de govern, constituïda a parts iguals per membres d'ambdues entitats i presidida per un representant del Servei Català de la Salut. Aquest organisme pertany a la Conselleria de Sanitat del Govern autònom català.

El laboratori rep mostres dels hospitals d'origen, així com dels centres d'assistència primària i socio sanitària, en una àrea d'influència de 850.000 habitants (es tracta del laboratori amb el volum de mostres més gran de Catalunya).

Té les especialitats següents:

- Bioquímica
- Hematologia
- Microbiologia
- Citogenètica
- Citometria
- Immunologia

L'equip de treball dels laboratoris està format per facultatius, infermers/eres, tècnics de laboratori, un informàtic, administratius i un tècnic de manteniment.

Laboratori de Viladecavalls

Imma Caballé: directora del Laboratori d'Anàlisis Clíniques Catlab

Facultatius:

Extraanalítica :Paloma Salas

Qualitat : Liboria López

Bioquímica: Eva Guillén, Mireia Ballbé, Catrina Colomé, Mercè Forrellat

Hematologia: Teresa Villalba, Jorge Medina

Immunologia: Paco Pujalte, Sandra Calabuig

Microbiologia: Pepa Pérez, Emma Padilla, Ana Blanco, Rosa Rubio, Monica Ballestero, Àngels Ramos.

Citometria de Fluxe : Judith Vidal

Genètica: Emma Triviño, María Jiménez; M^a Antonia Garrido, Jordi Roigé

Sistemes d'Informació i Qualitat : Xavi Martínez Ollé

La Direcció de Catlab assumeix la responsabilitat d'establir i mantenir un Sistema de Gestió de la Qualitat conforme a les normatives referents internacionals (UNE-EN ISO 15189)

La Direcció del Laboratori adquireix el compromís d' **impulsar la millora constant de la qualitat** i de facilitar als seus col·laboradors els recursos, la informació, la motivació i la formació pràctica necessàries per la consecució de l'esmentada millora.

La Direcció del Laboratori entén que la **finalitat** última de la **Qualitat** és la **satisfacció de les necessitats i expectatives dels seus clients**, i que aquesta és la responsabilitat de tots els components del laboratori.

4. Programa/ pla de rotacions

4.1. Guàrdies

Els residents Microbiologia faran les guàrdies de presència física al Laboratori de Microbiologia i Urgències de l'HUMT.

Nombre de guàrdies: 4-5 al mes.

Inici de les guàrdies: Un cop el resident hagi acabat les dues primeres rotacions del primer any .

Horari de les guàrdies: Les de dilluns a divendres, de 17:00 a 08:00 h; dissabtes, diumenges i festius, de 24 h.

Equips de guàrdia a Catlab: hi han 2 equips de facultatius de guàrdia localitzable, equip d'Hematologia i equip de Anàlisis Clíniques/Microbiologia. Així diàriament hi ha 2 facultatius especialistes de guàrdia localitzable, un de cada equip, que fan la guàrdia per els tres laboratoris hospitalaris. El resident farà la guàrdia sempre amb dos facultatius especialistes localitzables.

L'objectiu de les guàrdies és:

- Realització de tècniques urgents de Microbiologia, interpretació i informació dels resultats.
- Atendre les trucades i incidències que es puguin produir.
- Donar suport als tècnics del laboratori.

Les tres ubicacions funcionen segons la normativa vigent pel que fa a la recollida i el processament de mostres i a l'eliminació de residus. Hi ha un departament de qualitat que controla específicament aquests temes.

Any de residència	Durada
Primer any	
Presa, recepció i processament de mostres. Àrea preanalítica administrativa.	3 mesos
Tècniques d'urgències	3 mesos
Laboratori d'urocultius	3mesos
Laboratori de mostres genitals: cultiu convencional i detecció molecular	3 mesos
Segon any	
Laboratori de femta: coprocultius, parasitologia, detecció i ribotip de <i>Clostridium difficile</i>	3 mesos
Laboratori d'exsudats, ferides, líquids estèrils, cultius de mostres respiratòries.	3 mesos
Laboratori d'identificació i proves de sensibilitat: sistema MALDI-TOF, antimicrobians, interpretació clínica de l'antibiograma, mecanismes de resistència, detecció molecular.	4 mesos
Tercer any	
Diagnòstic molecular dels virus: <ul style="list-style-type: none"> ○ Infeccions congènites i neonatals ○ Hepatitis víriques ○ Infeccions del Sistema nerviós Central ○ VIH ○ Virus respiratoris ○ Herpesvirus 	6 mesos
Laboratori de micobacteris/micologia: Cultiu, detecció molecular i identificació per espectrometria de masses (MALDI-TOF)	4 mesos
Laboratori de serologia	4 mesos
Quart any	
Control de la infecció hospitalària, epidemiologia microbiana i molecular, i assistència a comissions hospitalàries, microbiologia ambiental	4 mesos
Malalties infeccioses	2 mesos
Control de qualitat i acreditació	2 mesos
Rotacions complementàries segons la demanda del resident	4 mesos

4.2. Activitat investigadora i formació de postgrau

El resident participarà de la recerca que es duu a terme al Laboratori. El seu tutor fomentarà que sol·liciti els ajuts necessaris i procurarà que el resident prepari un pla de tesi doctoral viable, de manera que la pugui iniciar durant la etapa de la seva residència.

4.3. Avaluació de les rotacions per part dels residents

L'avaluació dels diferents serveis és una eina que ens permet detectar les coses que no funcionen. Un cop identificat el problema podem fer modificacions i posteriorment podem saber si les modificacions realitzades han resolt total o parcialment el problema. És per això, que la Comissió de Docència està molt interessada en que tots els residents feu una avaluació de les diferents àrees per on es rota. La Comissió posarà a la vostra disposició unes fulles d'avaluació que s'han de retornar correctament complimentades. Aproximadament cada 6 mesos rebreu els fulls d'avaluació i haureu de complimentar-les.

4.4. Avaluació de les rotacions per part dels tutors

Cap procés d'avaluació és perfecte, i tant el comportament com les actituds humanes són molt difícils d'avaluar. Aquests quatre anys són fonamentals per aprendre a desenvolupar-vos com a professionals i n'heu de treure el màxim profit. Cada rotació es registrarà en una fitxa que demana el Ministeri on s'avaluen els coneixements, habilitats i actitud del resident al finalitzar cada període.

4.5. Comunicacions i assistència a congressos

Es fomenta en tot moment l'assistència a congressos on és recomanable presentar-hi un pòster o un treball.