



Hospital Universitari
MútuaTerrassa



UNIVERSITAT DE
BARCELONA



MICROBIOLOGIA I PARASITOLOGIA

Guia Unitat Docent

GUIA UNITAT DOCENT MICROBIOLOGIA I PARASITOLOGIA

Cap Unitat Docent: Dr. Raül Santamaria

Tutora : Mónica Ballesteró

Centre : Hospital Universitari MútuaTerrassa

Data: 20.01.2026

Índice

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 a sistencial	8
2.5.	Activitats de caràcter docent i pròpies de la unitat.....	10
3.	Organització dels laboratoris a Catlab	11
4.	Programa/pla de rotacions	11
4.1.	Guàrdies	11
4.2.	Activitat investigadora i formació de postgrau.....	13
4.3.	Avaluació de les rotacions per part dels residents	13
4.4.	Avaluació de les rotacions per part dels tutors	13
4.5.	Comunicacions i assistència a congressos	13

1. Benvinguda

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

T'incorpores en un moment molt important per a la nostra especialitat, la Microbiologia Clínica. Comprendre, diagnosticar i tractar les malalties infeccioses és clau per protegir la vida dels pacients, la salut pública, evitar crisis sanitàries i desenvolupar millors eines de prevenció i tractament. Al nostre servei podràs aprendre i formar-te en 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.

És una microbiologia més automatitzada, optimitzada i informatitzada que fa uns anys i que ens permet donar resultats en uns temps clarament més curts.

A partir d'ara passes a formar part d'un equip de facultatius que s'esforçarà perquè rebis la millor formació en un ambient cordial i de treball en equip. El nostre principal objectiu és l'aprenentatge, i guiant-te en el teu ens fa mantenir-nos actualitzats i científicament actius. Ajuda'ns a fer-ho possible amb la dedicació i l'interès necessaris.

Comences una etapa fonamental a la teva vida en referència a la formació professional que t'ha de permetre adquirir els coneixements i habilitats propis de l'especialitat per aconseguir desenvolupar-te com a especialista. Estem molt contents de poder acompanyar-te en aquest moment vital.

Desitgem que la teva estada amb nosaltres sigui el més profitosa possible i que aconsegueixis els objectius que t'hagis proposat. Intentarem ajudar-te al màxim durant la teva etapa formativa amb l'objectiu que aconsegueixis una formació integral com a persona i professional que et permeti incorporar-te al final d'aquesta etapa com a bon professional de la Microbiologia Clínica.

Dr. Raül Santamaria
Director de Catlab

Dra. Pepa Pérez
Coordinadora de Microbiologia de Catlab

Dra. Mónica Ballesteró
Tutora de residents

2. Descripció del Laboratori de Microbiologia

L'àrea de Microbiologia està repartida en quatre laboratoris, tres dins dels mateixos centres hospitalaris (Hospital Universitari Mútua de Terrassa, Hospital Universitari Consorci Sanitari de Terrassa i Fundació Sant Joan de Déu de Martorell) i un laboratori central de referència a Viladecavalls.

Hospital MútuaTerrassa

- Hospital Universitari MútuaTerrassa (HUMT) (centre privat concertat)
 - 381 llits
 - 34 especialitats mèdiques
 - 27 serveis acreditats com a unitats docents
- Nombre d'altres anuals (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 sociosanitaris
- Fundació Mútua Terrassa: per a la investigació mèdica 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 sociosanitari
- 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 interdisciplinària sociosanitària
- Nombre d'altres anuals: 110 566

Als laboratoris hospitalaris es realitza la microbiologia urgent (tant bacteriologia com molecular) i es processen les mostres del pacient ingressat. També es fan els estudis de les infeccions relacionades amb l'assistència sanitària, de controls ambientals i de colonització de microorganismes multiresistents. Des del laboratori també es participa en diferents grups de treball i comissions hospitalàries, essent el seu treball essencial als grups PROA (Programes d'Optimització de l'Ús d'Antibiòtics).

El laboratori central de referència està situat a Viladecavalls . És el laboratori on se centralitzen totes les determinacions procedents d'atenció primària.

El **laboratori central** consta de les àrees següents:

- **Bacteriologia general:** processament de mostres clíniques, identificació i sensibilitat antibiòtica dels aïllaments bacterians significatius. Completa automatització de la sembra bacteriològica de tot tipus de mostres mitjançant el sistema BD Kiestra Total Lab Automation (TLA) i lectura digitalitzada dels cultius (BD Synapsys [™]). Identificació bacteriana per espectrometria de masses (MALDI-TOF) o proves bioquímiques.
- **Micosi:** estudi de les principals micosis superficials mitjançant cultiu convencional i estudi molecular (PCR múltiplex a temps real).
- **Micobacteris:** diagnòstic de la tuberculosi i micobacteris no tuberculosos. Microscòpia de tincions específiques de bacils àcid-alcohol resistents, identificació de micobacteris mitjançant espectrometria de masses i estudi de sensibilitat antibiòtica fenotípica i genotípica de tuberculostàtics de primera línia, així com l'estudi molecular de les resistències de segona línia. Sistema automatitzat per a cultiu líquid i proves de sensibilitat a micobacteris MGIT[™].
- **Parasitologia:** diagnòstic de parasitosis importades i autòctones mitjançant microscòpia òptica, immunocromatografies i tècniques moleculars.
- **Epidemiologia molecular** i estudi de mecanismes de resistència bacteriana per mètodes fenotípics, genotípics i seqüenciació.
- **Infeccions de transmissió sexual:** diagnòstic bacteriològic i molecular de microorganismes que produeixen infeccions de transmissió sexual i altres processos infecciosos del tracte genital. Rutina amb alt volum de mostra amb la pre-analítica automatitzada seguida del sistema Seegene STARlet-AIOS[™] per fer el diagnòstic molecular. Epidemiologia (serotips, patrons de sensibilitat) i contacte amb els serveis de vigilància epidemiològica i de salut pública.
- **Serologia infecciosa :** estudi serològic per al diagnòstic de malalties infeccioses així com la determinació de la resposta immune. Utilització de mètodes manuals i automatitzats per a la detecció d'antígens i anticossos: tècniques de quimioluminescència altament específic (VirClia[®] Lotus), tecnologia basada en els principis de la tecnologia ELFA (VIDAS[®] 3), Western Blot, IFIs (microscòpia de fluorescència), IGRA (T- SP)
- **Microbiologia molecular:** Detecció de patògens per diferents tècniques moleculars, tant multiplexades com individuals. Diagnòstic sindròmic de les infeccions respiratòries víriques, del sistema nerviós central i gastrointestinals. Estudi de la infecció congènita. Monitorització de les infeccions al pacient trasplantat i immunocompromès. Diagnòstic de les càrregues virals de VIH i hepatitis virals.

Tot l'equip de microbiologia participa a:

- Activitat docent, comptant amb un resident per any de Microbiologia i residents puntuals d'Anàlisi Clínics.
- Activitat investigadora
- Programes PROA
- Sessions i reunions dels departaments
- Sessions hospitalàries
- Assistència a cursos i congressos
- Participació en els controls de qualitat externs de les diferents àrees (SEIMC, QCMD, Labquality , SEQC)

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. Mónica Ballester, llicenciada en Biologia 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 les superfícies de les tres ubicacions).

2.3. Plantilla del personal

La plantilla està conformada per 9 facultatius especialistes (1 química, 1 bioquímica, 3 metges, 1 biòloga, 3 farmacèutiques), 2 graus a Ciències Biomèdica, 1 grau en Microbiologia i més de 40 tècnics de laboratori.

Hi ha una persona responsable de la unitat i cada facultatiu té una àrea determinada a càrrec seu. Cada laboratori hospitalari compta amb 1 o 2 facultatius, 2-5 tècnics amb formació específica i 1 administratiu.

La seu central del laboratori funciona cada dia laborable de 7 a 22h. Els laboratoris dels hospitals funcionen les 24 hores del dia els 365 dies de l'any sota la supervisió d'un facultatiu de guàrdia localitzable.

2.4. Activitat assistencial

Es presenten únicament les proves amb més incidència de cada àrea:

Microbiologia Molecular	TOTAL 2024	TOTAL 2025
PCR Virus Respiratoris	1.304	1.174
PCR Virus Herpes Simple 1 (Lesions genitals)	689	778
PCR Virus Herpes Simple 2 (Lesions genitals)	689	778
PCR Citomegalovirus (Lesions genitals)	71	727
PCR Virus Varicel·la Zoster (Lesions genitals)	71	726
PCR Haemophilus ducreyi	71	724
PCR Citomegalovirus Sang	458	599
PCR Virus Herpes Simple 1	399	342
PCR Virus Herpes Simple 2	399	342
PCR Citomegalovirus Altres Mostres	217	246
PCR Herpes Altres mostres	221	203
PCR Citomegalovirus BAL	131	154
PCR Parotiditis en Saliva	171	153
PCR Oxacil·lina	172	149
PCR Pneumocystis jirovecii BAL	86	142
PCR Citomegalovirus Orina	159	133
PCR Enterovirus en plasma	157	122
PCR Hepatitis E	92	98
PCR Virus Epstein-Barr Sang	115	90
PCR Norovirus - Femta G1	33	60
PCR Norovirus - Femta G2	33	60
Dianes Resistències Enterobacteris	43	54
PCR Varicel·la Zoster - Altres Mostres	67	43
PCR Virus de la verola del mico (Monkeypox)	29	43
PCR Pneumocystis jirovecii BAS	60	32
PCR Citomegalovirus en Liquid Amniotic	23	28
PCR Neisseria gonorrhoeae	30.539	29.820
PCR Chlamydia trachomatis	30.540	29.820
PCR Mycoplasma genitalium	25.504	29.491
PCR Trichomonas vaginalis	25.488	29.490
PCR Limfogranuloma veneri	790	916
PCR Treponema pallidum	691	779
PCR Ureaplasma urealyticum	338	370
PCR Ureaplasma parvum	339	369
PCR Papilomavirus Alt Risc	335	364
PCR Mycoplasma hominis	298	362
Cribratge Papilomavirus	109	92
CARVIH	1.907	2.049
CARVHB	1.369	1.460
CARVHC	922	856

Microbiologia	TOTAL 2024	TOTAL 2025
Urinocultiu	92.280	90.816
Parasits en Femta	18.107	18.669
Coprocultiu	16.989	17.088
Hemocultiu 1	14.219	14.169
Hemocultiu 2	10.746	11.487
Tinció Gram	13.314	11.076
Cultiu Endocervical	13.457	10.751
Cultiu Vaginal	8.087	8.215
Cultiu Espot	6.394	6.556
Ag Streptococcus pneumoniae Orina	5.495	5.472
Cultiu Micosi Ungla	3.838	4.111
Recerca Enterobacteris MultiR Rectal	3.899	3.651
Recerca MRSA Nasal	3.266	3.296
Cultiu Vagino-Rectal	2.977	3.250
Detecció Clostridium difficile toxigenic	2.966	2.794
Ag Virus influenzae A	1.512	2.531
Ag Virus influenzae B	1.513	2.531
Ag Rotavirus i Adenovirus femta	2.852	2.522
Cultiu Micob Espot	2.637	2.511
Cultiu Ulcera	2.710	2.462
Urinocultiu Orina Sonda	2.169	2.076
Cultiu Uretral	2.289	1.913
Cultiu Ferida	2.005	1.879
Hemocultiu Pediatric	1.974	1.787
Cultiu Otic	1.528	1.672
Recerca MRSA Perine	1.382	1.492
Ag Adenovirus moc nasal	930	1.491
Cultiu Liquid Articular	1.422	1.448
Cultiu Absces	1.447	1.443
Cultiu Micob Broncoaspirat	1.300	1.326
Tinció Gram Aerobi	879	1.215
Recerca Enterobacteris MultiR Faringi	1.060	1.154
Cultiu Broncoaspirat	917	956
Bacteriologic Trauma	705	782
Cultiu Micob Broncoalveolar	741	741
PCR Sepsia BCID2 (Filmarray)	409	721
Cultiu Semen	755	680
Detecció Ag. Parasits en femta	774	650
Cultiu Faringi	630	619
Cultiu Liquid Cefaloraquidi	605	550

Serologia	TOTAL 2024	TOTAL 2025
Ac IgG Hepatitis C	34.826	34.999
Ac HIV	32.694	33.741
Ag Hepatitis B s	32.662	33.327
Ac Hepatitis B s	28.688	28.401
Ac Treponema IgM-IgG	23.242	24.453
Ac Hepatitis B core	23.485	23.686
Ag Helicobacter pylori en femta	18.133	18.508
Ac IgG Toxoplasma gondii	9.345	9.714
Ac IgG Rubeola	8.000	7.906
Ac IgM Citomegalovirus	6.919	7.622
Ac IgG Citomegalovirus	6.916	7.621
Ac Hepatitis A (totals)	6.772	7.213
Ac IgG EBNA	5.745	5.681
Quantífero TB	4.136	4.715
Ac Heterofils Paul Bunnell	4.380	4.233
Ag Legionella orina	3.799	4.004
Ac IgG Varicel.la	3.653	3.878
Ac IgG Xarampio	3.633	3.689
Ac IgM Epstein-Barr	5.333	3.295
Ac IgG Parotiditis	2.609	2.251
Ag VRS	1.434	2.231
Deteccio Ag Covid-19	2.868	1.908
Ac IgM Toxoplasma gondii	1.939	1.880
Ac IgM Hepatitis A	1.255	1.425
Ac IgG Herpes simple I	1.273	1.335
Ac IgG Herpes simple II	1.295	1.335
Ac IgG Parvovirus NUM	1.430	1.273
Ac IgM Parvovirus	1.429	1.272

2.5. Activitats de caràcter docent i pròpies de la unitat

Sessions de la unitat

- Sessió diària de casos clínics, amb participació dels serveis de Cures Intensives, Pediatria i Microbiologia i l'equip d'infecció nosocomial (un metge i una infermera)
- Sessió setmanal d'infecció a Cirurgia Ortopèdica, amb participació dels serveis de Traumatologia i Microbiologia i l'equip d'infecció nosocomial
- Sessió setmanal del Servei de Microbiologia, alternant entre tipus bibliogràfica, de revisió o casos clínics
- És recomanable que el resident faci almenys una sessió per rotació.

Activitats acadèmica s

- Participació habitual, amb presentació de comunicacions, als congressos i reunions de les societats de Microbiologia i Malalties Infeccioses catalana, espanyola i europea
- Assistència i participació a les sessions clíniques generals del HUMT
- Assistència i eventual participació a les activitats organitzades per la Societat Catalana de Malalties Infeccioses i Microbiologia Clínica, així com pels serveis de vigilància epidemiològica i de salut pública
- Curs de parasitologia R1-R2
- Curs antibioteràpia R3-R4

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

3. Organització dels laboratoris a Catlab

Catlab està gestionat per una junta de govern, constituïda a parts iguals per membres de totes dues entitats i presidida per un representant del Servei Català de 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 sociosanitaris, en una àrea d'influència de 850.000 habitants (es tracta del laboratori amb més volum de mostres de Catalunya).

Consta de les següents especialitats:

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

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

4. Programa/pla de rotacions

4.1. Guàrdies

El grau de supervisió del resident s'adequarà a l'especificat al document desenvolupat amb aquesta finalitat i disponible a la web de Formació Sanitària Especialitzada de l'Hospital Universitari Mutua Terrassa (Pla de supervisió del resident de Microbiologia i Parasitologia). El resident farà una mitjana de 3-4 guàrdies al mes. Les guàrdies són de presència física, al laboratori de Mútua de Terrassa.

Les guàrdies es començaran aproximadament al sisè mes de R1.

El resident estarà supervisat durant tota la guàrdia pel facultatiu especialista. El resident ha de consultar a l'adjunt els dubtes sobre l'execució d'una tècnica, resultat o informació a transmetre al clínic.

El resident informarà el facultatiu de guàrdia dels resultats dels líquids estèrils.

Els valors crítics estan recollits al document : IT-HM-018 Proves urgents Microbiologia Hospitalària .

CRONOGRAMA:

Rotació	Durada	Any de residència
Àrea preanalítica administrativa. Presa i recepció de mostres.	0.5 mesos	R1
Processament, sembra i medis de cultiu. Sembra automatitzada i tècniques de diagnòstic ràpid	1.5 mesos	R1
Tècniques d'urgències.	1 mesos	R1
Urinocultius. Tècniques d'antibiograma i lectura interpretada de l'antibiograma.	3 mesos	R1
Hemocultius, sepsi i control de la infecció	4 mesos	R1
Coprocultius i paràsits.	4 mesos	R1/R2
Infecció de vies respiratòries altes.	0.5 mesos	R2
Infecció genital. ITS	2 mesos	R2
Vies respiratòries baixes	3,5 mesos	R2
Líquids estèrils. Infecció SNC	2 mesos	R2
Exsudats, úlceres, ferides i mostres quirúrgiques	2 mesos	R2/R3
Virologia i biologia molecular	5 mesos	R3
Serologia	4 mesos	R3
Micologia i infecció fúngica	1 mesos	R3
Càrregues virals i VIH	0.5 mesos	R3
Control de qualitat, acreditació i bioseguretat	0.5 mesos	R3
Tècniques de seqüenciació	2 mesos	R3/R4
Micobacteris	2 mesos	R4
Mecanismes de resistència, identificació i epidemiologia	3 mesos	R4
Rotació externa	2 mesos	R4
Servei d'infeccioses i Control infecció nosocomial	2 mesos	R4
Investigació. Projecte i publicacions.	2 mesos	R4

4.2. Activitat investigadora i formació de postgrau

El resident participarà en la investigació que es dugui a terme al Laboratori. El seu tutor, així com qualsevol dels facultatius del servei, fomentaran que sol·liciti els ajuts necessaris i procurarà que el resident prepari un pla de tesi doctoral viable, de manera que pugui iniciar-lo durant la seva etapa de residència si així ho considera.

4.3. Avaluació de les rotacions per part dels residents

L'avaluació dels diferents serveis és una eina que 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 totalment o parcialment el problema. És per això que la Comissió de Docència està molt interessada que tots els residents facin una avaluació de les diferents àrees per les quals trenca.

La Comissió podrà a disposició dels residents uns fulls d'avaluació que shan de tornar correctament emplenats. Aproximadament cada 6 mesos els residents rebran aquestes hores d'avaluació i hauran de dempenar-les.

4.4. Avaluació de les rotacions per part dels tutors

Al final de cada rotació, o preferiblement una mica abans, cada facultatiu responsable pot fer una avaluació per poder detectar els camps a millorar o els conceptes que cal reforçar de cadascuna de les rotacions. D'altra banda, això també proporciona al resident l'oportunitat de ser avaluat de manera objectiva i poder plasmar els seus punts forts i aquells que han quedat pendents de millorar a cadascuna de les àrees. Aquesta avaluació és únicament orientativa i amb fins didàctics.

De manera reglada, al final de cada rotació, es registrarà en una fitxa oficial del Ministeri l'avaluació general dels coneixements, les habilitats i les actituds del resident en finalitzar cada període.

4.5. Comunicacions i assistència a congressos

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