



2020

**MEMÒRIA ANUAL D'EDUCACIÓ
DEL BANC DE SANG I TEIXITS**

DIVISIÓ DE RECERCA I EDUCACIÓ

**MEMÒRIA ANUAL
D'EDUCACIÓ
DEL BANC DE SANG
I TEIXITS**

DIVISIÓ DE RECERCA I EDUCACIÓ

2020

1 INTRODUCCIÓ

D'acord amb els valors del BST, l'àrea d'educació té com a missió fomentar la formació dels estudiants i professionals de ciències de la salut i de la vida i col·laborar-hi, molt especialment en els àmbits de la medicina transfusional i la teràpia cel·lular i tissular.

L'àrea d'educació desenvolupa productes docents i de formació propis i actua com a centre de referència per a professionals del sector a escala nacional i internacional.

A més a més, gestiona els convenis de col·laboració, coordina i planifica la formació de residents i les estades formatives de professionals externs i interns i d'estudiants en pràctiques en els diferents departaments del BST, i és responsable de l'acolliment de tots aquests professionals i estudiants a les instal·lacions de la nostra seu central.

Amb motiu de la pandèmia, a principis del mes de març l'aplicació de mesures preventives a les nostres instal·lacions va provocar la supressió temporal de totes les pràctiques. Aquestes es van reprendre al mes de juny, però es van tornar a suspendre al mes d'octubre.

La formació de residents també en va quedar afectada: es van suspendre les seves rotacions per la seu central (no en els centres territorials) i, atesa la situació excepcional dels hospitals, no es van reprendre fins al mes de juliol.

Les activitats educatives del BST s'adrecen a col·lectius diversos: estudiants de diferents nivells educatius (màster, grau, batxillerat i cicle formatiu), com a primer contacte amb el món laboral, i professionals interessats a perfeccionar el seu currículum i a progressar en la seva carrera gràcies a l'oportunitat de fer estades en la nostra institució, dotada de tecnologies innovadores i departaments liderats per professionals de prestigi.

2 ACTIVITAT

2.1 ESTUDIANTS

2.1.1 ESCOLES I INSTITUTS

Al llarg de 2020 hem signat convenis específics amb els alumnes des les escoles i els instituts de formació professional següents:

- **Institut Pedraforca**
- **Institut Escola Municipal del Treball de Granollers**
- **Institut La Guineueta**
- **Escola Jesuïtes del Clot**
- **Escola Santa Maria dels Apòstols**
- **Centre d'Estudis Dolmen**
- **Bemen 3**
- **Institut Salvador Seguí**
- **Tau Formar**

Encara que les especialitats d'origen predominant, per raons òbvies, sempre han estat les del laboratori clínic-biomèdic i d'anatomia patològica, aquest any s'han incorporat d'altres, com el desenvolupament d'aplicacions multiplataforma, les activitats de gestió administrativa i l'animació sociocultural.

Els departaments involucrats en aquestes formacions són els següents:

- **Servei de Teràpia Cel·lular (STC)**
- **Banc de Llet Materna (BLM)**
- **Banc de Teixits (BT)**
- **Laboratori d'Histocompatibilitat (HLA)**
- **Laboratori Cel·lular (LC)**
- **Laboratori de Seguretat Transfusional (LST)**
- **Control de Gestió (CG)**
- **Persones i Valors (PiV)**
- **Tecnologies de la Informació i Comunicació (TIC)**
- **Departament de Comunicació**

La majoria d'aquests departaments han assumit un alumne, excepte STC i BT que n'han acollit tres. També el nombre d'hores lectives varia segons l'especialitat: al laboratori clínic i a anatomia patològica es fan 416 hores de pràctiques i a les activitats de gestió administrativa se'n fan 80.

D'un total de setze alumnes que van començar les pràctiques, sis les han pogut finalitzar o convalidar, dos encara les estan fent, dos s'han pogut reubicar a aquest 2021 i tres han estat contractats, dos dels quals pel BST i un altre en una empresa externa.

Des dels centres territorials s'han signat convenis per rebre vuit estudiants. Un al BST-Bellvitge, dos al BST-Terrassa i cinc al BST-Badalona.

L'especialitat majoritària ha estat la de laboratori clínic i biomèdic, amb sis estudiants. Els dos restants corresponen a documentació i administració sanitàries.

Hem acollit vuit estudiants de batxillerat de les branques científic-tecnològic i d'humanitats-social, un de l'Escola Virolai, amb vint hores de pràctiques, i set de l'escola Sagrada Família, amb setanta hores de pràctiques per alumne.

Aquests alumnes han fet les seves pràctiques en els departaments següents:

- **Banc de Teixits (BT)**
- **Laboratori Cel·lular (LC)**
- **Control de Gestió (CG)**
- **Persones i Valors (PiV)**
- **Laboratori de Coagulopaties Congènites (CC)**

2.1.2 UNIVERSITATS

Les universitats amb les que hem signat conveni per poder acollir els seus estudiants són les següents:

- **UB** (Universitat de Barcelona)
- **UAB** (Universitat Autònoma de Barcelona)
- **UPF** (Universitat Pompeu Fabra)
- **UPC** (Universitat Politècnica de Catalunya)
- **UVIC** (Universitat de Vic)
- **IQS** (Institut Químic Sarrià-Universitat Ramon Llull)
- **SJD** (Campus Docent Sant Joan de Déu)
- **UOC** (Universitat Oberta de Catalunya)

Poden fer pràctiques curriculars, extracurriculars, per al treball de fi de grau o pràctiques de màster.

Els estudiants que ens han sol·licitat pràctiques pertanyen a les facultats següents:

- **Enginyeria Informàtica**
- **Enginyeria Biomèdica**
- **Ciències Biomèdiques**
- **Biologia**
- **Biotecnologia**
- **Periodisme**

I als màsters següents:

- **Biotecnologia Molecular**
- **Biotecnologia Avançada**
- **Bioenginyeria**
- **Bioquímica, Biologia Molecular i Biomedicina**
- **Recerca Biomèdica Translacional**
- **Hematologia Pediàtrica**
- **Estratègia i Creativitat en Publicitat**

L'any 2020 s'ha tutoritzat deu estudiants de grau i nou de màster en els diferents departaments del BST:

- **Coagulopaties Congènites (CC)**
- **Operacions i Enginyeria (OiE)**
- **Servei de Teràpia Cel·lular (STC)**
- **Laboratori de Seguretat Transfusional (LST)**
- **Laboratori d'Elaboració de Components Sanguinis (LECS)**
- **Laboratori Cel·lular (LC)**
- **Laboratori d'Immunoematologia (LIH)**
- **Banc de Teixits (BT)**
- **Departament de Comunicació (C)**

També mereix especial menció la presència de dos doctorats de física al departament de CC (Laboratori de Coagulopaties Congènites).

Algunes d'aquestes pràctiques s'han pogut dur a terme o finalitzar gràcies a l'ús de les noves tecnologies, de manera no presencial.

Destaquem alguns dels projectes en els quals han participat els estudiants de grau:

- **Optimització i escalat de la producció de cèl·lules mesenquimals humanes de gelatina de Wharton en sistemes de bioreactors**, dirigit per la Dra. Alba López.
- ***Optimise conditions for the derivation and scale up expansion of MSC from ovine Wharton's jelly and their characterisation***, dirigit pel Dr. Joaquim Vives.
- **Avaluació de mètodes d'expansió de cèl·lules mare a partir de teixits de cordó umbilical**, dirigit pel Dr. Joaquim Vives.
- **Aïllament i caracterització de progenitors endotelials a partir de sang de cordó umbilical per a aplicacions de teràpia cel·lular**, dirigit per la Dra. Ana Belén Álvarez.
- **Estudi comparatiu de la diversitat genòmica del virus VHB**, dirigit per la Dra. Maria Isabel Costafreda.

Els estudiants de màster han participat en les projectes següents:

- **Optimització d'assaig d'immunomodulació de cèl·lules mesenquimals**, dirigit per la Sra. Silvia Torrents.
- **Estudi de la malaltia de Von Willebrand. Conèixer les bases i familiaritzar-se amb les tècniques de diagnosi molecular de rutina i investigació de les coagulopaties congènites**, dirigit per la Dra. Irene Corrales.
- ***Sequencing of HEV isolates from human and wild boar samples for epidemiological and eco-epidemiological studies of HEV infection***, dirigit per la Dra. Maria Isabel Costafreda.
- **Analitzar el potencial osteogènic de les MSC procedents de la gelatina de Wharton i comparar-lo amb el de les MSC procedents de moll d'os**, dirigit pel Dr. Joaquim Vives.
- **Assajos de criopreservació cel·lular i de teixits. Anàlisi de fenotip cel·lular mitjançant citometria de flux**, dirigit pel Dr. Joaquim Vives.
- **Aplicar el coneixement dels processos moleculars i cel·lulars implicats en patologies per dissenyar agents terapèutics nous**, dirigit per la Dra. Ana Belén Álvarez.
- **Incorporar la innovació i experimentar amb noves formes publicitàries tenint en compte els nous entorns i les tendències de comunicació social**, dirigit pel Sr. Manel Gastó.

Des dels centres territorials (BST-Badalona, BST-Terrassa, BST-Vall d'Hebron, BST-Bellvitge i BST-Sant Pau) ens han comunicat l'acollida de trenta-set estudiants d'infermeria, amb el BST-Badalona com a centre més actiu.

2.2 METGES INTERNS RESIDENTS (MIR)

El BST està acreditat com a unitat docent de referència per a la formació en hemoteràpia dels metges residents (MIR) pel Ministeri de Sanitat i Política Social, des del 5 d'octubre de 2010.

L'any 2020 s'han format al BST-Central onze MIR de l'especialitat d'hematologia i hemoteràpia provinents dels següents hospitals de Catalunya:

Taula 1. Hospitals d'origen dels MIR formats al BST

Hospital Vall d'Hebron	2
Hospital Germans Trias i Pujol	2
Hospital Bellvitge	2
Hospital Sant Pau	1
Hospital Joan XXIII	1
Hospital Arnau de Vilanova	1
Hospital del Mar	1
Hospital del Parc Taulí	1
Total	11

Aquesta rotació té una durada de dos o tres mesos, depenent de l'hospital de procedència, en el BST-Central, i de dos mesos en el BST-Territorial. Tots els residents fan una rotació pels departaments següents:

- **Laboratori d'Immunohematologia (LIH):**
 - Sèrie Vermella (SV)
 - Plaquetes (PQ)
 - Biologia Molecular (BM)
- **Laboratori d'HLA** (excepte els MIR que provenen de l'Hospital de Sant Pau).
Durant aquesta estada fan rotació un dia pel departament de Coagulopaties Congènites (CC)
- **Servei de Teràpia Cel·lular (STC)**
Durant aquesta estada fan rotació un dia pel Laboratori Cel·lular (LC)
- **Laboratori d'Elaboració de Components Sanguinis (LECS)**
- **Laboratori de Seguretat Transfusional (LST)**
- **Departament de Qualitat (Q)**
- **Departament de Comunicació (C)**

Han fet rotació pels centres territorials del BST vuit residents d'altres especialitats durant un mes:

Taula 2. Altres especialitats als centres territorials

Hospital	Especialitat	Total
Sant Joan de Reus	Família i comunitària	2
	Anàlisis clíniques	1
	Medicina interna	3
Verge de la Cinta - Tortosa	Anàlisis clíniques	1
Mútua Terrassa		1
Total		8

Els residents són avaluats tant als centres territorials com a la seu central amb l'informe d'avaluació de rotació facilitat per la Subdirecció General d'Ordenació professional del Ministeri de Sanitat, Consum i Benestar Social.

En aquest informe es valora el grau d'acompliment dels objectius de la rotació i s'avaluen les competències adquirides, en una escala de qualificació de l'1 al 10.

Aquests competències tenen relació amb els coneixements i habilitats (coneixements adquirits, raonament i valoració del problema, capacitat per a la presa de decisions, habilitats adquirides, ús racional de recursos) i amb les actituds (motivació, puntualitat i assistència, comunicació amb el pacient i la família, treball en equip i valors ètics i professionals).

La puntuació mitjana que han obtingut els residents als centres territorials és de 8,35.

La puntuació mitjana que han obtingut a la seu central és de 8,15.

Segons les instruccions de l'avaluació, aquestes puntuacions signifiquen que el resident domina tots els objectius de la rotació.

El Dr. Eduard Muñiz, cap del laboratori d'Immunoematologia del BST, també és el coordinador-MIR i el responsable de totes les avaluacions.

Aquest any 2020 hem implementat aquest tipus d'avaluació al Servei de Teràpia Cel·lular, amb una puntuació mitjana de 8,7, i al Laboratori d'Histocompatibilitat (HLA), amb un resultat de 7,96 ja que són els laboratoris, juntament amb el d'Immunoematologia, on el resident passa més temps.

En relació amb l'entrevista de devolució on valorem els comentaris dels residents envers la seva rotació per les nostres instal·lacions, cal destacar el següent:

- Valoren de manera molt positiva la rotació, encara que consideren que algunes rotacions haurien de ser una mica més curtes. Tenir més contacte amb el facultatiu i menys amb els tècnics de laboratori, encara que la seva formació sigui tan bona.
- La rotació més ben valorada és la del Servei de Teràpia Cel·lular. És la més organitzada. El metge responsable dels residents és el Dr. Jesús Fernández Sojo.

2.3 FORMACIÓ ACADÈMICA

PROFESSIONALS DEL BST AMB ENCÀRRECS A LES UNIVERSITATS DE CATALUNYA

Els professionals del BST duen a terme activitats docents a la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), la Universitat de Girona (UdG), la Universitat Rovira i Virgili (URV), la Universitat de Barcelona (UB), la Universitat Internacional de Catalunya (UIC) i la Universitat Ramon Llull (URL):

Taula 3. Activitats docents dels professionals del BST

Universitats	Professors	Activitat docent
UAB	Enric Contreras Joan Garcia Eduard Muñiz Nuria Nogués Joaquim Vives	Professors associats
	Eva Alonso Joan Ramon Grifols Àgueda Ancochea	Professors de pràctiques
	Joan Ramon Grifols Ma José Herrero Sergi Querol Maria Piron Luciano Rodríguez Francesc Rudilla Silvia Sauleda	Professors de màster
UdG	Anna Millán	Professora associada
URV	Tania Canals	Professora <i>ad honorem</i>
	Enric Contreras Albert Soley	Professors associats
UB	Aurora Navarro	Professora associada
	Anny Jaramillo	Professora clínica
	Irene Corrales	Professora de màster
UIC	Enric Contreras	Professor associat
	Ramon Salinas	Professor
URL	Antoni Masi	Professor associat - Grau/Màster

Volem dedicar una menció especial a tot el personal del BST, sense distinció, per la seva tasca de tutoria i acompanyament a tots els alumnes que es formen a les nostres instal·lacions.

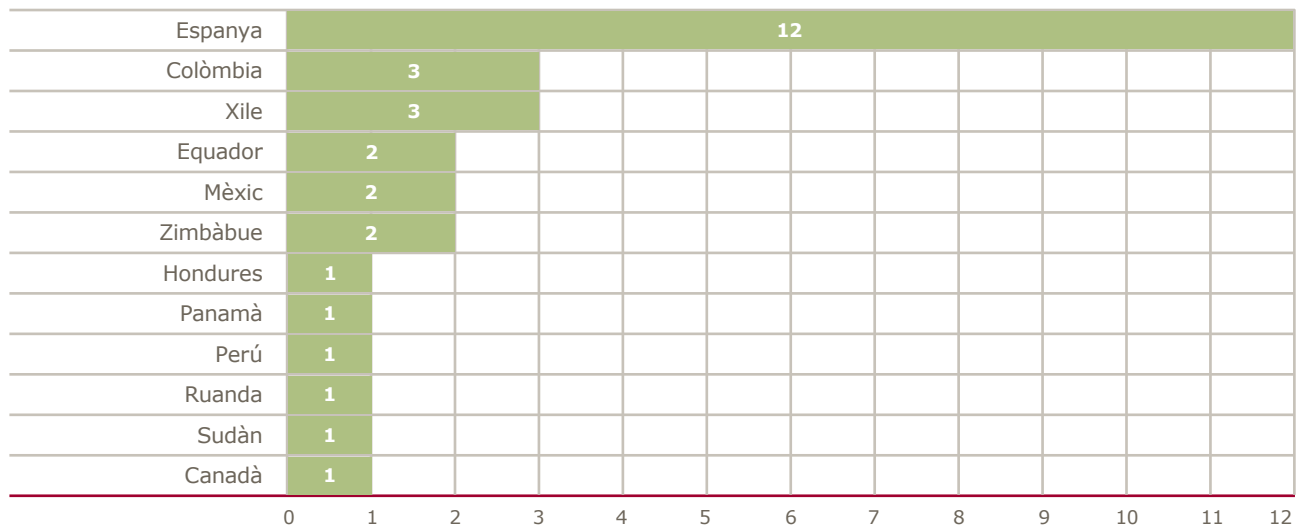
LA CÀTEDRA DE MEDICINA TRANSFUSIONAL I TERÀPIA CEL·LULAR I TISSULAR (CMT3)

La CMT3 ha continuat la mateixa línia d'activitat docent amb diferents programes de formació acadèmica i professional.

2.3.1 TERCERA EDICIÓ DEL MÀSTER UNIVERSITARI EN MEDICINA TRANSFUSIONAL I TERÀPIES CEL·LULARS AVANÇADES

Durant 2020 ha finalitzat amb èxit la tercera edició del màster i se n'ha iniciat una de nova en la que s'han matriculat trenta alumnes d'origen divers, tal com es pot observar a la figura següent.

Figura 1. Origen dels estudiants del màster



2.3.2 COL·LABORACIÓ AMB L'ESCOLA EUROPEA DE MEDICINA TRANSFUSIONAL (ESTM)

Dissortadament, a causa de la pandèmia no s'ha pogut dur a terme el curs anual de l'Escola Europea de Medicina Transfusional (ESTM).



3 CERTIFICATS

El departament d'Educació s'encarrega d'emetre tots els certificats de docents del personal del BST.

Aquest any 2020 s'han expedit 127 certificats relacionats amb les formacions dels residents, dels estudiants de pràctiques, de les noves incorporacions, de les capacitacions i de les accions formatives específiques.

4 VISITES

S'han rebut nou visites durant els primers dos mesos de l'any amb un total de 156 estudiants.

Les escoles, els instituts i les universitats que ens han visitat són: Escola del Clot, Institut Alexandre Satorras, Institut Severo Ochoa, Escola Gimbernat, Fundació Sopena Barcelona i la Universitat del Perú.

La gran majoria d'assistents està cursant cicles de formació professional de grau mitjà o superior en les especialitats de tècnic de laboratori clínic i biomèdic, operacions de laboratori, laboratori d'anàlisi i control de qualitat, fabricació de productes farmacèutics i biotecnològics i documentació sanitària. També hi ha estudiants de grau d'infermeria i professionals de la sanitat.

5 DADES COMPARATIVES 2019-2020

Tot seguit s'ofereixen algunes dades comparatives:

Figura 4. Seu Central

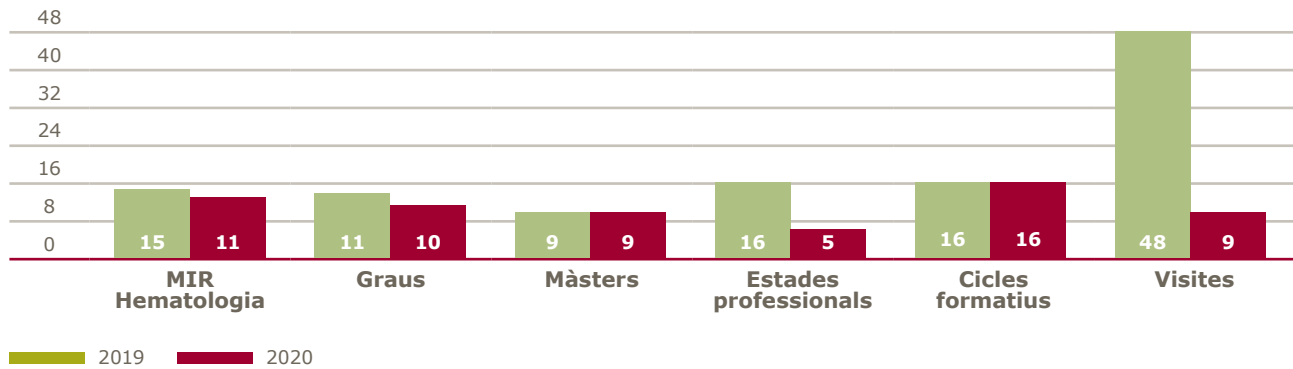
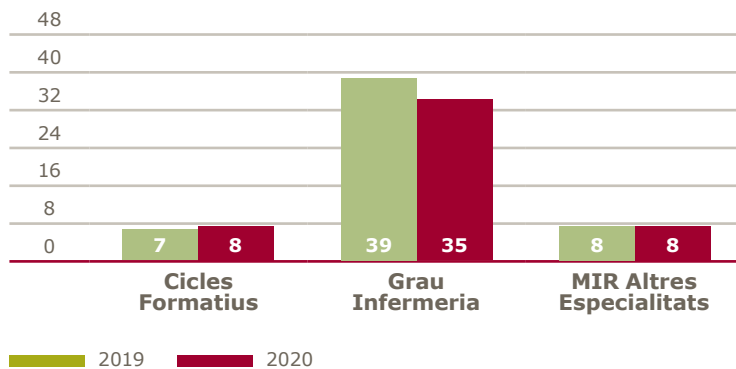


Figura 5. Centres territorials



**MEMÒRIA ANUAL
D'EDUCACIÓ
DEL BANC DE SANG
I TEIXITS**

DIVISIÓ DE RECERCA I EDUCACIÓ

2020

Banc de Sang i Teixits

Edifici Dr. Frederic Duran i Jordà
Passeig Taulat, 106-116
08005 Barcelona
T 93 557 35 00
F 93 557 35 01
bancsang.net