

Comunicat

La Fundació Privada Daniel Bravo Andreu atorga beques a investigadors de Sant Pau, Bellvitge i UPF per continuar la seva investigació puntera en cardiologia



Sant Just Desvern (Barcelona), 16 de maig de 2022. La Fundació Privada Daniel Bravo Andreu ha concedit les beques per fer estades d'investigació biomèdica en centres de referència a l'estranger a la **Dra. Verónica Jiménez** del CIBERCV de l'Hospital de Sant Pau-Institut de Recerca de Sant Pau (IIB Sant Pau)-Institut d'Investigacions Biomèdiques Barcelona (IIBB-CSIC), el doctorand **Carles Diez** de l'Hospital Universitari de Bellvitge-Institut d'Investigació Biomèdica de Bellvitge (IDIBELL) i el doctorand **Pablo-Miki Martí** de la Universitat Pompeu Fabra (UPF).

Des de 2013, la Fundació Privada Daniel Bravo Andreu recolza el talent científic i estimula la recerca biomèdica d'alt impacte acadèmic, clínic i social a Catalunya a través de les Beques Daniel Bravo.

Aquestes beques van dirigides a investigadors d'hospitals i centres de recerca públics catalans en el camp de la cardiologia i les tècniques de diagnòstic no invasives, tenen una durada de tres a nou mesos i una dotació econòmica de 3.000 euros mensuals per a tot aquest període.

Trobar les variants genètiques que provoquen la fibril·lació auricular

La Dra. Verónica Jiménez investiga des de 2021 al grup de Ritme Cardíac i Contracció de l'IIB

Sant Pau i l'IIBB-CSIC que lidera el **Dr. Leif Hove-Madsen**. Jiménez ha escollit fer una estada de nou mesos al Centre de Medicina Cel·lular i Regenerativa del **BC Children's Hospital Research Institute** a Vancouver per dur a terme el projecte *Functional impact of the 1q21 risk variant rs13376333 on calcium homeostasis and electrical stability in human stem cell derived atrial myocytes*, on tindrà com a mentor el **Dr. Glen F Tibbits**, codirector del prestigiós centre canadenc. Estudis recents han associat determinades variacions genètiques a un major risc de patir fibril·lació auricular, el tipus d'arrítmia més comuna que afecta entre l'1 i el 2% de la població. La presència de fibril·lació auricular duplica la taxa de mortalitat. En moltes ocasions es desconeix el mecanisme molecular responsable d'aquesta malaltia.

L'objectiu de la recerca de la Dra. Verónica Jiménez, amb la Beca Daniel Bravo, és saber quins mecanismes hi ha darrere d'aquestes variants genètiques i les possibles interaccions. “És una recerca que pot tenir un impacte clínic rellevant, ja que es podria utilitzar l'anàlisi del perfil genètic com a biomarcador per identificar les persones amb més risc de desenvolupar fibril·lació auricular i així prevenir la malaltia i aconseguir un tractament personalitzat del pacient” explica el Dr. Leif Hove-Madsen.

“La Beca Daniel Bravo és una gran oportunitat per seguir la meva carrera científica postdoctoral. Crec que serà una experiència inspiradora i que em permetrà adquirir noves habilitats i aprendre noves tècniques de recerca avançades molt rellevants en el camp de la cardiologia” explica Jiménez.

El BC Children's Hospital Research Institute compta amb una de les instal·lacions de recerca dedicades a l'ús de cèl·lules mare pluripotents induïdes per investigar cardiopaties i arrítmies més avançades a tot el món.

Millorar la gestió clínica de la insuficiència cardíaca avançada

Carles Diez es va incorporar al Servei de Cardiologia de l'Hospital de Bellvitge i al grup de recerca BioHeart de l'IDIBELL dirigits pel **Dr. Josep Comin-Colet** el 2016. Actualment, Diez està realitzant el doctorat de medicina a la Universitat de Barcelona.

Fruit de diverses col·laboracions del grup de recerca BioHeart amb el **Dr. Ulrich Jorde**, reconegut expert en la gestió de la insuficiència cardíaca, i després de rebre la notícia de la Beca Daniel Bravo, Carles Diez s'ha marcat el repte de desenvolupar un projecte de recerca al **Montefiore Medical Center** a Nova York durant nou mesos per millorar la comprensió clínica i optimitzar la gestió de la insuficiència cardíaca avançada.

Amb l'envelliment de la població als països desenvolupats, la insuficiència cardíaca s'ha convertit en un dels principals problemes de salut pública tot i les millores que han significat els tractaments en el pronòstic i la qualitat de vida dels pacients. Tanmateix, en les fases avançades de la malaltia existeix un deteriorament persistent on les úniques alternatives terapèutiques són el trasplantament o el suport circulatori mecànic mitjançant dispositius d'assistència ventricular (LVAD).

“Sabem que l'anèmia i la deficiència de ferro són dos dels factors associats a una progressió més

ràpida de la insuficiència cardíaca i a un deteriorament clínic greu dels pacients” comenta el Dr. Josep Comin-Colet. A través del projecte *Clinical impact and determinants of gastrointestinal angiodysplasia, anaemia and iron deficiency in patients with advanced heart failure* becat per la Fundació Daniel Bravo Andreu es volen determinar els elements que afavoreixen la presència d’anèmia i deficiència de ferro per optimitzar les estratègies terapèutiques.

“La Beca Daniel Bravo és una oportunitat única per expandir sinergies i intercanviar coneixements tant com a professional sanitari com a investigador. Sens dubte ens ajudarà a millorar la gestió clínica dels pacients amb insuficiència cardíaca avançada al nostre hospital, i com a conseqüència, a tot el país” destaca Diez.

Crear eines d'IA per identificar el tractament òptim

L'enginyer biomèdic Pablo-Miki Martí, que està fent el seu doctorat al grup de recerca BCNMedtech del Departament de Tecnologies de la Informació i les Comunicacions de la UPF amb el **Dr. Bart Bijnens** com a mentor, s'incorporarà al **Brigham and Women's Hospital and Harvard Medical School** a Boston durant nou mesos.

Martí participarà en el projecte *Machine learning insights on heterogeneous treatment effects in cardiovascular syndromes* liderat pel **Dr. Scott Solomon**. La finalitat de la investigació és fer ús de la intel·ligència artificial (IA) no supervisada per crear eines que, basant-se en dades d'ecocardiografia, permetin identificar el tractament òptim per a cada pacient.

En la IA supervisada s'entrena un algoritme amb dades ja categoritzades per predir dades que encara no ho estan. En la IA no supervisada, és el propi algoritme l'encarregat de trobar la millor forma de poder representar les dades sense tenir-ne un coneixement previ.

El projecte contempla trobar grups de pacients semblants en la funció cardíaca, anomenats fenogrupos. A partir dels fenogrupos, es podran establir les diferents etapes de la malaltia, esbrinar els mecanismes subjacents i analitzar quina teràpia ha sigut més eficaç en cada pacient.

“Les eines que desenvolupem podran categoritzar els nous pacients i tindran el potencial d'ajudar els metges a prendre decisions en un entorn clínic amb una gran quantitat de dades i molt diverses” explica el Dr. Bart Bijnens.

D'altra banda, els fenogrupos que es trobin podran servir a les entitats reguladores a definir les guies de pràctica clínica.

“La Beca Daniel Bravo em permetrà fer una estada en una de les universitats més prestigioses del món i estar en contacte amb científics d'elit en aquest camp de l'IA” conclou Pablo-Miki Martí. Un bagatge que Pablo-Miki Martí, Verónica Jiménez i Carles Diez esperen aplicar quan tornin a les seves institucions a Catalunya.