

## **CARTOGRAFIANT EL MICROBIOMA DEL METRO**

- **Barcelona participa en el projecte de recerca internacional MetaSUB, que pretén cartografiar el microbioma del metro a nivell mundial. Fins a 58 ciutats a tot el món, incloent-hi Nova York, Hong Kong, Paris o Sydney, participen en aquest projecte.**
- **A Espanya, científics del Centre de Regulació Genòmica (CRG) participen en el projecte recollint, processant i seqüenciant mostres del metro de Barcelona. Alhora, lideren el grup de treball de processament de mostres en què han estandarditzat i millorat els protocols per processar les mostres en tots els laboratoris que participen en el projecte a nivell mundial.**

Científics del Centre de Regulació Genòmica (CRG) a Barcelona, Espanya, han participat avui en el Dia de Recollida de Mostres Global per al projecte científic MetaSUB. Aquest projecte va néixer l'any 2013 a Nova York liderat per Christopher E Mason a la Weill Cornell Medicine i actualment és un consorci internacional de laboratoris que pretén establir un "mapa de l'ADN" mundial dels microbis presents al transport públic.

"El fet de reunir a científics de tot el món en una iniciativa realment interdisciplinària fa que aquest projecte sigui únic. MetaSUB ens permetrà no només de cartografiar el microbioma del metro sinó que també desenvoluparem nous estàndards en el camp de la metagenòmica i optimitzarem els mètodes per cadascun dels passos d'aquest projecte: des de la recollida de mostres fins la visualització de les dades, passant per l'aïllament de l'ADN i l'ARN o la seqüenciació," explica Stephan Ossowski, cap de grup al Centre de Regulació Genòmica. El consorci MetaSUB lidera un estudi sense precedents sobre el transport públic urbà i les ciutats a tot el món.

Avui, científics del CRG liderats per Daniela Bezdán, coordinadora de l'equip MetaSUB a Barcelona, i Beth Mutai, una estudiant de doctorat de Kenia, han participat en el Dia Global de Mostres a tot el món i han recollit mostres en 13 estacions de metro a Barcelona. "El projecte permet abordar moltes preguntes, per exemple, com canvia el microbioma segons el temps atmosfèric, el fluxe de gent, la netedat de l'estació, o els materials del seu mobiliari. També altres qüestions relacionades amb la ciutat com ara les diferències entre barris i districtes, la seva ubicació geogràfica en relació al mar, el nivell socioeconòmic dels seus usuaris, etc.", comenta Bezdán.

"Considerem la col·laboració amb la recerca científica com un deure i el coneixement que ens aportarà el projecte MetaSUB d'investigació del microbioma a la xarxa de Metro contribuirà a que el desplaçament de milers de persones es faci en millors condicions," explica Eladio de Miguel, director de qualitat i medi ambient a Transports Metropolitans de Barcelona (TMB).

### **El metro: un "ecosistema" únic**

Els sistemes de transport públic representen medis, microbiomes i metagenomes urbans

únics. Aquestes estructures subterrànies o elevades són presents a tot arreu i les interaccions entre els passatgers i les superfícies del metro probablement defineixen un dels ambients construïts amb més trànsit al món. Alhora, aquests espais formen part de la rutina en el trajecte per anar a treballar de milions de persones cada dia i de milers de milions al cap de l'any.

El microbioma constitueix un element important del nostre ambient: els bacteris dins i sobre el nostre cos superen les cèl·lules humanes en una proporció de 10:1, fins al 36% de les molècules actives presents al corrent sanguini provenen del microbioma, i és un element clau per a la salut humana. Tot i així, com els humans interactuem i adquirim noves espècies de bacteris depèn de l'ambient on ens trobem, del tipus de superfícies que toquem, i de la dinàmica de l'ambient. Això pot tenir encara més rellevància en ambients construïts i densos com ara les ciutats, on es concentra la majoria de la població (el 54%).

### **Enllaçant genòmica, salut pública i ciutats intel·ligents**

Les dades generades pel consorci MetaSUB serviran a urbanistes, responsables de salut pública, dissenyadors i també afavoriran la descoberta de noves espècies, sistemes biològics, i clústers genètics. Tot plegat, ens permetrà tenir ciutats més quantificades, receptives i "intel·ligents".

Per tal de tenir dades prou representatives de la ciutat, els investigadors del CRG juntament amb el departament de qualitat i medi ambient de TMB han escollit un conjunt d'estacions incloent-hi, per exemple, algunes de les estacions més antigues de la ciutat, les més turístiques, o les que són properes a hospitals. També van escollir estacions en diferents districtes i barris per il·lustrar la diversitat i la multiculturalitat de la ciutat.

"Al juliol ens reunirem a Shanghai tots els científics que hem participat en aquest projecte per poder compartir experiències i presentar els nostres resultats preliminars," explica Daniela Bezdán. "Gràcies a aquest projecte podrem obtenir un mapa genètic i epigenètic dels sistemes de transport públic, que representarà una contribució enorme al camp de la recerca metagenòmica així com per a la salut pública i la millora de la planificació de les ciutats," afegeix.

\*\*\*\*\*

#### **Enllaços d'interès:**

- Consorci MetaSUB: <http://metasub.org/>
- MetaSUB Barcelona: <http://metasub.crg.es/>
- Laboratori d'Stephan Ossowski – Centre de Regulació Genòmica (CRG): [www.crg.eu/stephan\\_ossowski](http://www.crg.eu/stephan_ossowski)
- Laboratori de Christopher E. Mason – Weill Cornell Medicine: <http://www.masonlab.net/>
- Nota de premsa internacional sobre MetaSUB (Weill Cornell Medicine):

#### **Imatges disponibles a:**

<https://www.dropbox.com/sh/dp7fx114nds2jew/AACnwraMkMAAVzCDIOm-2G4Ta?dl=0>

#### **Per més informació i entrevistes:**

Centre de Regulació Genòmica (CRG) – Oficina de premsa - Laia Cendrós  
email: [laia.cendros@crg.eu](mailto:laia.cendros@crg.eu) - Tel. +34 93 316 0237 – Mòbil +34 607 611 798