

Programa formatiu en *Computational Biophysics*

Oferta de TFG

# Modelització matemàtica de la Malària per a entendre l'evolució de la incidència de variants amb delecions del gen *pfhrp2/3*, indetectables per test ràpid

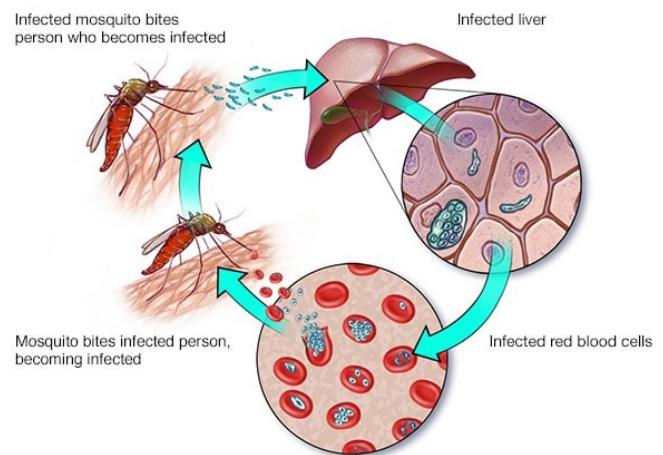
L'augment de la incidència en diversos països africans de variants de *Plasmodium falciparum* resistents i multiresistents a fàrmacs antimalàrics és un amenaça important. D'altra banda, atès que en molts contextos s'utilitzen test ràpids per al diagnòstic, l'increment de les variants que no són detectades pels test ràpids és un repte a afrontar. El **Centro Nacional de Medicina Tropical de l'Instituto de Salud Carlos III (ISCIII, Madrid)** realitza treball de camp a Guinea Equatorial i altres països africans. Disposen de dades experimentals d'incidència de resistència

així com de la deleción del gen *pfhrp2* (codificant del antigen proteic HRP2) que no permeten detectar la infecció mitjançant tests ràpids d'antígens. També disposen de dades comparatives de diverses tècniques diagnòstiques per la malària, així com els test de diagnòstic ràpid, la microscòpia i la PCR. **L'objectiu del treball és el desenvolupament de models epidemiològics de malària per entendre l'evolució de la incidència de variants resistents als fàrmacs antimalàrics i de variants indetectables mitjançant test ràpids amb delecions del gen *pfhrp2/3*, i d'aquesta manera avaluar estratègies de futur en el control de la malària.**

## Proposta de TFG

S'ofereix un TFG a realitzar durant el curs 2022/2023. Les tasques a realitzar seran: (1) Adaptar models preexistents de propagació de la malària per poder estudiar l'evolució en la propagació de variants; (2) millorar la comprensió del funcionament epidemiològic amb la presència de variants resistents i variants indetectables a causa de delecions mitjançant tests ràpids i (3) avaluar estratègies futures en el control de la malària.

\* Aquesta proposta té la possibilitat de fer una estada a l'**ISCIII**.



© MAYO FOUNDATION FOR MEDICAL EDUCATION AND RESEARCH. ALL RIGHTS RESERVED.



**Director/a del TFG:** Daniel López/Aida Perramon/Carles Rubio

**Perfil del candidat/a:** Darrer curs de Engineering Physics, Biosystems Engineering i/o Mathematics a la Universitat Politècnica de Catalunya.

**Centre:** Escola d'Enginyeria Agroalimentària i Biosistemes de Barcelona, Campus del Baix Llobregat, Castelldefels (Barcelona).

**Aplicació:** Enviar el CV (incloent l'expedient acadèmic) i una carta de motivació a la responsable del programa **abans del 3 d' octubre** (Clara Prats, [clara.prats@upc.edu](mailto:clara.prats@upc.edu))

**Finançament:** El grup de recerca BIOCOM-SC atorgarà una beca INIREC a tres dels candidats que es presentin a la convocatòria del Programa formatiu en *Computational Biophysics* en la seva edició de 2022-2023, per a la realització del TFG.