

Biointerfícies

IP	M. Asunción Alsina Esteller
Altres professors	M A Busquets Viñas Yolanda Cajal Visa Victòria Girona Brumós Montserrat Muñoz Juncosa Alba Ortiz Rodrigo Josefina Prat Aixelà Montserrat Pujol Cubells Konrad Weronki
Doctorands	M. Jesús Sánchez Marín Maite Alay Romero Olga Fontvila
Tècnics	Gabriela Hernández Tania Ballesteros



Resum

El grup de Biointerfícies, des del seu inici a l'any 1978, ha centrat la seva recerca en l'estudi d'interaccions d'amfífils d'interès farmacèutic amb models de membrana. A l'actualitat treballa en dos projectes dintre la línia de recerca departamental Biomembranes: aspectes fisicoquímics i col·loïdals.

1. Estudis fisicoquímics de pèptids de l'Hepatitis G (GBV-C).

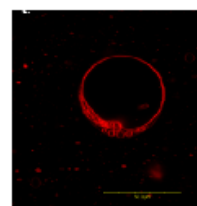
El virus de l'Hepatitis G, el virus de l'Hepatitis C (HCV) i el virus de la immunodeficiència humana (VIH) són virus amb un embolcall lipídic constituït per proteïnes estructurals. Molts malalts presenten coinfeccions d'aquests virus. Quan això passa, el GBV-C té un efecte protector davant la infecció per VIH. Es proposa l'estudi del mecanisme d'acció del GBV-C en sistemes lipídics i la seva possible implicació en el procés d'inhibició del HIV. A partir de pèptids dissenyats en col·laboració amb el grup de la Unitat de Síntesi i aplicacions Biomèdiques de pèptids del Departament de Química Biomèdica del Consell Superior d'Investigacions Científiques (IQAC-CSIC), es procedeix a

l'estudi de la capacitat d'autoorganització dels mateixos (self-assembly), formació de sistemes nanoestructurats i el seu comportament en sistemes lípid-pèptid a escala nanomètrica.

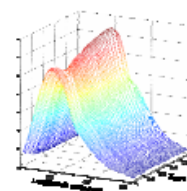
2. Estudis fisicoquímics d'antibiòtics peptídics catiónics (AMP's).

Aquests antibiòtics, que actuen a la membrana bacteriana per diferents mecanismes, presenten molt baixa capacitat d'induir resistències. En col·laboració amb el grup de Síntesi de Pèptids del Departament de Química Orgànica (UB), es du a terme un projecte de desenvolupament de noves molècules amb estructura basada en la polimixina natural, amb l'objectiu d'obtenir nous antibiòtics amb un millor índex terapèutic i que no generin resistències genètiques.

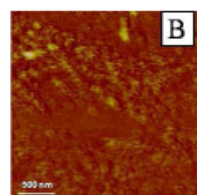
El grup pertany a l'Institut de Nanociència i Nanotecnologia de la UB (IN2UB) i és Unitat Associada al CSIC a través de l'Institut de Química Avançada de Catalunya (IQAC).



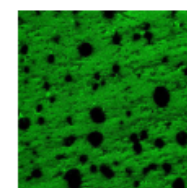
Microscòpia confocal



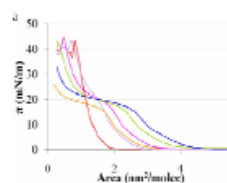
Fluorescència



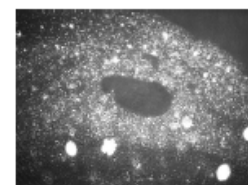
AFM



Epifluorescència



Isotermes de compressió




BAM

Publicacions seleccionades

- Weronki, K.J.; Cea, P.; Diez-Pérez, I.; Busquets, M.A.; Prat, J.; Girona, V. Time-Lapse Atomic Force Microscopy Observations of the Morphology, Growth Rate, and Spontaneous Alignment of Nanofibers Containing a Peptide-Amphiphile from the Hepatitis G Virus (NS3 Protein). *J. Phys. Chem. B* **2010**, 114, 620–625
- Sánchez-Martín, M.J.; Haro, I.; Alsina, M.A.; Busquets, M.A.; Pujol, M. Langmuir Monolayer Study of the Interaction of E1(145-162) Hepatitis G Virus Peptide with Phospholipid Membranes. *J. Phys. Chem. B* **2010**, 114, 448–456
- Sánchez-Martin, M. J.; Amigo, J.M.; Pujol, M.; Haro, I.; Alsina, M. A.; Busquets, M.A. Fluorescence study of the dynamic interaction between E1(145-162) sequence of hepatitis GB virus C and liposomes *Analytical and Bioanalytical Chemistry* **2009**, 394,1003-1010.
- Clausell,A.; Garcia-Subirats, M.; Pujol, M.; Busquets, M.A.; Rabanal, F.; Cajal, Y. Gram negative Outer and Inner Membrane Models: Insertion of Cyclic Cationic Lipopeptides. *J. Phys. Chem. B* **2007**, 111, 551-563
- Clausell, A.; Busquets, M.A., Pujol, M.; Alsina, A.; Cajal, Y. Polymyxin B-lipid Interactions in Langmuir-Blodgett Monolayers of Escherichia coli lipids: A Thermodynamic Microscopy Study.- *Biopolymers* **2004**, 75, 480–490

Contacta amb nosaltres

Adreça: Departament de Físicoquímica.
Tel.:+34 934 024 550
Fax:+34 934 035 987
E-mail: aalsina@ub.edu



FACULTAT DE
FARMÀCIA