

HOSPITAL UNIVERSITARIO SON ESPASES

# MEMORIA CIENTÍFICA 2021

## MICROBIOLOGÍA



# Índice

<b>Microbiología</b> .....	<b>2</b>
<i>Publicaciones en revistas Internacionales</i> .....	2
<i>Publicaciones en revistas Nacionales</i> .....	10
<i>Comunicaciones a Congresos Internacionales</i> .....	12
<i>Comunicaciones a Congresos Nacionales</i> .....	13
<i>Capítulos de libro</i> .....	17
<i>Proyectos de Investigación financiados</i> .....	18
<i>Tesis Doctorales defendidas o dirigidas</i> .....	27
<i>Premios</i> .....	29
<i>Otras actividades como participación en la organización de eventos científicos, conferencias invitadas, etc.</i>	29

## Microbiología

### Publicaciones en revistas Internacionales

Ruedas-López A, Alonso García I, Lasarte-Monterrubio C, Guijarro-Sánchez P, Gato E, Vázquez-Ucha JC, Vallejo JA, **Fraile-Ribot PA**, Fernández-Pérez B, Velasco D, Gutiérrez-Urbón JM, Oviaño M, Beceiro A, González-Bello C, **Oliver A**, Arca-Suárez J, Bou G. Selection of AmpC  $\beta$ -lactamase variants and metallo- $\beta$ -lactamases leading to ceftolozane/tazobactam and ceftazidime/avibactam-resistance during treatment of MDR/XDR *Pseudomonas aeruginosa* infections. Antimicrob Agents Chemother. 2021 Dec 20;AAC0206721. doi: 10.1128/AAC.02067-21. Online ahead of print. PMID: 34930034.

Valero A, Rodríguez-Gascón A, Isla A, Barrasa H, **Del Barrio-Tofiño E**, **Oliver A**, Canut A, Solinís MÁ. *Pseudomonas aeruginosa* Susceptibility in Spain: Antimicrobial Activity and Resistance Suppression Evaluation by PK/PD Analysis. Pharmaceutics. 2021 Nov 8;13(11):1899. doi: 10.3390/pharmaceutics13111899. PMID: 34834314.

Montero MM, Domene-Ochoa S, **López-Causapé C**, Luque S, Sorlí L, Campillo N, Padilla E, Prim N, Ferrer-Alapont L, Angulo-Brunet A, Grau S, **Oliver A**, Horcajada JP Impact of ceftolozane/tazobactam concentrations in continuous infusion against extensively drug-resistant *Pseudomonas aeruginosa* isolates in a hollow-fiber infection model. Sci Rep. 2021 Nov 12;11(1):22178. doi: 10.1038/s41598-021-01784-4. PMID: 34773066.

Gómez-Zorrilla S, Becerra-Aparicio F, López Montesinos I, **Ruiz de Gopegui E**, Grau I, Pintado V, Padilla B, Benito N, Boix-Palop L, Fariñas MC, Peñaranda M, Gamallo MR, Martínez JA, Morte-Romea E, Del Pozo JL, Durán-Jordá X, Díaz-Regañón J, López-Mendoza D, Cantón R, **Oliver A**, Ruiz-Garbajosa P, Horcajada JP; REIPI/GEIRAS-GEMARA SEIMC ITUBRAS-2 Group. A Large Multicenter Prospective Study of Community-Onset Healthcare Associated Bacteremic Urinary Tract Infections in the Era of Multidrug

Resistance: Even Worse than Hospital Acquired Infections? *Infect Dis Ther.* 2021 Dec;10(4):2677-2699. doi: 10.1007/s40121-021-00537-0. Epub 2021 Oct 9. PMID: 34626347

Shafiek H, Verdú J, Iglesias A, Ramon-Clar L, Toledo-Pons N, **Lopez-Causape C, Juan C, Fraile-Ribot P, Oliver A**, Cosio BG. Inhaled corticosteroid dose is associated with *Pseudomonas aeruginosa* infection in severe COPD. *BMJ Open Respir Res.* 2021 Oct;8(1):e001067. doi: 10.1136/bmjresp-2021-001067. PMID: 34615691.

López MG, Chiner-Oms Á, García de Viedma D, Ruiz-Rodriguez P, Bracho MA, Cancino-Muñoz I, D'Auria G, de Marco G, García-González N, Goig GA, Gómez-Navarro I, Jiménez-Serrano S, Martínez-Priego L, Ruiz-Hueso P, Ruiz-Roldán L, Torres-Puente M, Alberola J, Albert E, Aranzamendi Zaldumbide M, Bea-Escudero MP, Boga JA, Bordoy AE, Canut-Blasco A, Carvajal A, Cilla Eguiluz G, Cerdón Rodríguez ML, Costa-Alcalde JJ, de Toro M, de Toro Peinado I, Del Pozo JL, Duchêne S, Fernández-Pinero J, Fuster Escrivá B, Gimeno Cardona C, González Galán V, Gonzalo Jiménez N, Hernández Crespo S, Herranz M, Lepe JA, **López-Causapé C**, López-Hontangas JL, Martín V, Martró E, Milagro Beamonte A, Montes Ros M, Moreno-Muñoz R, Navarro D, Navarro-Marí JM, Not A, **Oliver A**, Palop-Borrás B, Parra Grande M, Pedrosa-Corral I, Pérez González MC, Pérez-Lago L, Pérez-Ruiz M, Piñeiro Vázquez L, Rabella N, Rezusta A, Robles Fonseca L, Rodríguez-Villodres Á, Sanbonmatsu-Gámez S, Sicilia J, Soriano A, Tirado Balaguer MD, Torres I, Tristanchó A, Marimón JM; SeqCOVID-Spain consortium, Coscolla M, González-Candelas F, Comas I. The first wave of the COVID-19 epidemic in Spain was associated with early introductions and fast spread of a dominating genetic variant. *Nat Genet.* 2021 Oct;53(10):1405-1414. doi: 10.1038/s41588-021-00936-6. Epub 2021 Sep 30. PMID: 34594042.

Clemente A, Alba-Patiño A, Santopolo G, Barón E, **Rojo-Molinero E, Oliver A**, Pérez-Bárcena J, Merino de Cos P, Aranda M, Del Castillo A, Socias A, Borges M, de la Rica R. Optimized detection of lung IL-6 *via* enzymatic liquefaction of low respiratory tract samples: application for managing ventilated patients. *Analyst.* 2021 Oct 25;146(21):6537-6546.

García-Gasalla M, Ferrer JM, **Fraile-Ribot PA**, Ferre-Beltrán A, Rodríguez A, Martínez-Pomar N, Ramon-Clar L, Iglesias A, Losada-López I, Fanjul F, Pou JA, Llompарт-Alabern I, Toledo N, Pons J, **Oliver A**, Riera M, Murillas J. Predictive Immunological, Virological, and Routine Laboratory Markers for Critical COVID-19 on Admission. *Can J Infect Dis Med Microbiol.* 2021 Aug 2;2021:9965850. doi: 10.1155/2021/9965850. eCollection 2021.PMID: 34422145.

Montero MM, Domene Ochoa S, **López-Causapé C**, Luque S, Sorlí L, Campillo N, López Montesinos I, Padilla E, Prim N, Angulo-Brunet A, Grau S, **Oliver A**, Horcajada JP. Time-Kill Evaluation of Antibiotic Combinations Containing Ceftazidime-Avibactam against Extensively Drug-Resistant *Pseudomonas aeruginosa* and Their Potential Role against Ceftazidime-Avibactam-Resistant Isolates. *Microbiol Spectr.* 2021 Sep 3;9(1):e0058521. doi: 10.1128/Spectrum.00585-21. Epub 2021 Jul 28.PMID: 34319141.

Candel FJ, Santerre Henriksen A, Longshaw C, Yamano Y, **Oliver A**. In vitro activity of the novel siderophore cephalosporin, cefiderocol, in Gram-negative pathogens in Europe by site of infection. *Clin Microbiol Infect.* 2021 Jul 21:S1198-743X(21)00410-9. doi: 10.1016/j.cmi.2021.07.018. Online ahead of print.PMID: 34298176.

**Barceló I, Cabot G**, Palwe S, Joshi P, Takalkar S, Periasamy H, **Cortés-Lara S, Zamorano L, Sánchez-Diener I, Moya B**, Bhagwat S, Patel M, **Oliver A**. In vitro evolution of cefepime/zidebactam (WCK 5222) resistance in *Pseudomonas aeruginosa*: dynamics, mechanisms, fitness trade-off and impact on in vivo efficacy. *J Antimicrob Chemother.* 2021 Sep 15;76(10):2546-2557. doi: 10.1093/jac/dkab213.PMID: 34219168.

**Fraile-Ribot PA**, Fernández J, **Gomis-Font MA**, Forcelledo L, **Mulet X, López-Causapé C, Oliver A**. *In Vivo* Evolution of GES  $\beta$ -Lactamases Driven by Ceftazidime/Avibactam Treatment of *Pseudomonas aeruginosa* Infections. *Antimicrob Agents Chemother.* 2021 Aug 17;65(9):e0098621. doi: 10.1128/AAC.00986-21. Epub 2021 Aug 17.PMID: 34125593.



Gomila RM, Martorell G, **Fraile-Ribot PA**, Doménech-Sánchez A, Albertí M, **Oliver A**, García-Gasalla M, Albertí S. Use of Matrix-Assisted Laser Desorption Ionization Time-of-Flight Mass Spectrometry Analysis of Serum Peptidome to Classify and Predict Coronavirus Disease 2019 Severity. *Open Forum Infect Dis*. 2021 May 2;8(6):ofab222

Hodcroft EB, Zuber M, Nadeau S, Vaughan TG, Crawford KHD, Althaus CL, Reichmuth ML, Bowen JE, Walls AC, Corti D, Bloom JD, Velesler D, Mateo D, Hernando A, Comas I, González-Candelas F; SeqCOVID-SPAIN consortium (**Iópez-Causapé C, Oliver A colaboradores**), Stadler T, Neher RASpread of a SARS-CoV-2 variant through Europe in the summer of 2020. *Nature*. 2021 Jul;595(7869):707-712. doi: 10.1038/s41586-021-03677-y. Epub 2021 Jun 7. PMID: 34098568.

Arcos SC, Lira F, Robertson L, González MR, Carballeda-Sangiao N, Sánchez-Alonso I, **Zamorano L**, Careche M, Jiménez-Ruiz Y, Ramos R, Llorens C, González-Muñoz M, **Oliver A**, Martínez JL, Navas A. Metagenomics Analysis Reveals an Extraordinary Inner Bacterial Diversity in Anisakids (Nematoda: Anisakidae) L3 Larvae. *Microorganisms*. 2021 May 19;9(5):1088. doi: 10.3390/microorganisms9051088. PMID: 34069371.

**Gomis-Font MA**, Pitart C, **Del Barrio-Tofiño E**, Zboromyrska Y, **Cortes-Lara S, Mulet X**, Marco F, Vila J, **López-Causapé C, Oliver A**. Emergence of Resistance to Novel Cephalosporin- $\beta$ -Lactamase Inhibitor Combinations through the Modification of the *Pseudomonas aeruginosa* MexCD-OprJ Efflux Pump. *Antimicrob Agents Chemother*. 2021 Jul 16;65(8):e0008921. doi: 10.1128/AAC.00089-21. Epub 2021 Jul 16. PMID: 34060900.

Tait JR, Bilal H, Kim TH, Oh A, Peleg AY, Boyce JD, **Oliver A**, Bergen PJ, Nation RL, Landersdorfer CB. Pharmacodynamics of ceftazidime plus tobramycin combination dosage regimens against hypermutable *Pseudomonas aeruginosa* isolates at simulated epithelial lining fluid concentrations in a dynamic in vitro infection model. *J Glob Antimicrob Resist*. 2021 Sep;26:55-63. doi: 10.1016/j.jgar.2021.04.021. Epub 2021 May 21. PMID: 34023531.

**Cortes-Lara S, Barrio-Tofiño ED, López-Causapé C, Oliver A;** GEMARA-SEIMC/REIPI *Pseudomonas* study Group. Predicting *Pseudomonas aeruginosa* susceptibility phenotypes from whole genome sequence resistome analysis. Clin Microbiol Infect. 2021 Nov;27(11):1631-1637. doi: 10.1016/j.cmi.2021.05.011. Epub 2021 May 18. PMID: 34015532.

Babich T, Naucler P, Valik JK, Giske CG, Benito N, Cardona R, Rivera A, Pulcini C, Abdel Fattah M, Haquin J, MacGowan A, Grier S, Gibbs J, Chazan B, Yanovskay A, Ami RB, Landes M, Neshler L, Zaidman-Shimshovitz A, McCarthy K, Paterson DL, Tacconelli E, Buhl M, Mauer S, Rodriguez-Bano J, Morales I, **Oliver A, Ruiz de Gopegui E**, Cano A, Machuca I, Gozalo-Marguello M, Martinez LM, Gonzalez-Barbera EM, Alfaro IG, Salavert M, Beovic B, Saje A, Mueller-Premru M, Pagani L, Vitrat V, Kofteridis D, Zacharioudaki M, Maraki S, Weissman Y, Paul M, Dickstein Y, Leibovici L, Yahav D. Combination versus monotherapy as definitive treatment for *Pseudomonas aeruginosa* bacteraemia: a multicentre retrospective observational cohort study. J Antimicrob Chemother. 2021 Jul 15;76(8):2172-2181. doi: 10.1093/jac/dkab134. PMID: 33993273.

Pelegri AC, Palmieri M, Mirande C, **Oliver A**, Moons P, Goossens H, van Belkum A *Pseudomonas aeruginosa*: a clinical and genomics update. FEMS Microbiol Rev. 2021 Nov 23;45(6):fuab026. doi: 10.1093/femsre/fuab026. PMID: 33970247.

Vázquez-Ucha JC, Rodríguez D, Lasarte-Monterrubio C, Lence E, Arca-Suarez J, Maneiro M, Gato E, Perez A, Martínez-Gutián M, **Juan C, Oliver A**, Bou G, González-Bello C, Beceiro A. 6-Halopyridylmethylidene Penicillin-Based Sulfones Efficiently Inactivate the Natural Resistance of *Pseudomonas aeruginosa* to  $\beta$ -Lactam Antibiotics. J Med Chem. 2021 May 13;64(9):6310-6328. doi: 10.1021/acs.jmedchem.1c00369. Epub 2021 Apr 29. PMID: 33913328.

Wheatley R, Diaz Caballero J, Kapel N, de Winter FHR, Jangir P, Quinn A, **Del Barrio-Tofiño E**, **López-Causapé C**, Hedge J, **Torrens G**, Van der Schalk T, Xavier BB, Fernández-Cuenca F, Arenzana A, Recanatini C, Timbermont L, Sifakis F, Ruzin A, Ali O, Lammens C, Goossens H, Kluytmans J, Kumar-Singh S, **Oliver A**, Malhotra-Kumar S, MacLean C. Rapid evolution and host immunity drive the rise and fall of carbapenem resistance during an acute *Pseudomonas aeruginosa* infection. Nat Commun. 2021 Apr 28;12(1):2460. doi: 10.1038/s41467-021-22814-9.PMID: 33911082.

**López-Argüello S**, **Montaner M**, **Oliver A**, **Moya B**. Molecular Basis of AmpC  $\beta$ -Lactamase Induction by Avibactam in *Pseudomonas aeruginosa*: PBP Occupancy, Live Cell Binding Dynamics and Impact on Resistant Clinical Isolates Harboring PDC-X Variants. Int J Mol Sci. 2021 Mar 17;22(6):3051. doi: 10.3390/ijms22063051.PMID: 33802668.

Clemente A, Alba-Patiño A, Santopolo G, **Rojo-Molinero E**, **Oliver A**, Borges M, Aranda M, Del Castillo A, de la Rica R. Immunodetection of Lung IgG and IgM Antibodies against SARS-CoV-2 via Enzymatic Liquefaction of Respiratory Samples from COVID-19 Patients. Anal Chem. 2021 Mar 30;93(12):5259-5266. doi: 10.1021/acs.analchem.1c00251. Epub 2021 Mar 18.PMID: 33733739.

Bulilete O, Lorente P, Leiva A, Carandell E, **Oliver A**, **Rojo E**, Pericas P, Llobera J; COVID-19 Primary Care Research GroupPanbio™ rapid antigen test for SARS-CoV-2 has acceptable accuracy in symptomatic patients in primary health care. J Infect. 2021 Mar;82(3):391-398. doi: 10.1016/j.jinf.2021.02.014. Epub 2021 Feb 13.PMID: 33592253.

**Cabot G**, **Lara-Esbrí P**, **Mulet X**, **Oliver A**. Whole-genome sequence-guided PCR for the rapid identification of the *Pseudomonas aeruginosa* ST175 high-risk clone directly from clinical samples. J Antimicrob Chemother. 2021 Mar 12;76(4):945-949. doi: 10.1093/jac/dkaa528.PMID: 33351893.

Hernández-García M, García-Castillo M, García-Fernández S, Melo-Cristino J, Pinto MF, Gonçalves E, Alves V, Vieira AR, Ramalheira E, Sancho L, Diogo J, Ferreira R, Silva T, Chaves C, Bou G, Cercenado E, Delgado-Valverde M, **Oliver A**, Pitart C, Rodríguez-Lozano



J, Tormo N, Romano J, Pássaro L, Paixão L, López-Mendoza D, Díaz-Regañón J, Cantón R; STEP and SUPERIOR study groups. Distinct epidemiology and resistance mechanisms affecting ceftolozane/tazobactam in *Pseudomonas aeruginosa* isolates recovered from ICU patients in Spain and Portugal depicted by WGS. *J Antimicrob Chemother.* 2021 Jan 19;76(2):370-379. doi: 10.1093/jac/dkaa430.PMID: 33099623.

Arca-Suárez J, Lasarte-Monterrubio C, Rodiño-Janeiro BK, **Cabot G**, Vázquez-Ucha JC, Rodríguez-Iglesias M, Galán-Sánchez F, Beceiro A, González-Bello C, **Oliver A**, Bou G. Molecular mechanisms driving the in vivo development of OXA-10-mediated resistance to ceftolozane/tazobactam and ceftazidime/avibactam during treatment of XDR *Pseudomonas aeruginosa* infections. *J Antimicrob Chemother.* 2021 Jan 1;76(1):91-100. doi: 10.1093/jac/dkaa396.PMID: 33083833.

Adrover-Jaume C, **Rojo-Molinero E**, Clemente A, Russell SM, Arranz J, **Oliver A**, de la Rica R. Mobile origami immunosensors for the rapid detection of urinary tract infections. *Analyst.* 2021 Jan 7;145(24):7916-7921. doi: 10.1039/d0an01218a.PMID: 33020772.

Santopolo G, **Rojo-Molinero E**, Clemente A, Borges M, **Oliver A**, de la Rica R. Bedside Detection of Carbapenemase-Producing Pathogens with Plasmonic Nanosensors. *Sensors and Actuators B: Chemical.* 2021; 329: 129059.

Vilchez HH, Escudero-Sanchez R, Fernandez-Sampedro M, Murillo O, Auñón Á, Rodríguez-Pardo D, Jover-Sáenz A, Del Toro MD, Rico A, Falgueras L, Praena-Segovia J, Guío L, Iribarren JA, Lora-Tamayo J, Benito N, Morata L, **Ramirez A**, Riera M, Study Group On Osteoarticular Infections Geio, The Spanish Network For Research In Infectious Pathology Reipi. Prosthetic Shoulder Joint Infection by *Cutibacterium acnes*: Does Rifampin Improve Prognosis? A Retrospective, Multicenter, Observational Study. *Antibiotics (Basel).* 2021 Apr 21;10(5):475.PMID: 33919103

Román F, Mendez-Echevarria A, Del Rosal T, Garcia-Vera C, Escosa-Garcia L, Agud M, Chaves F, Gutiérrez-Fernández J, **Ruiz de Gopegui E**, Ruiz-Carrascoso G, Ruiz-Gallego MDC, Bernet A, Quevedo SM, Fernández-Verdugo AM, Sainz T, Calvo C. Characterization

of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* strains colonizing the nostrils of Spanish children. *Microbiology open*. 2021; 10(5): e1235. PMID: 3471360.

Sánchez-López J, Cortés-Cuevas JL, Díez-Aguilar M, **López-Causapé C**, Cantón R, Morosini MI. Evaluation of Rapid Polymyxin *Pseudomonas* test in clinical *Pseudomonas aeruginosa* isolates with various degrees of multidrug resistance. *JAC Antimicrob Resist*. 2021;3(3):dlab104. doi: 10.1093/jacamr/dlab104. PMID: 34316679

Salmerón P, Viñado B, Arando M, **Alcoceba E**, Romero B, Menéndez B, Bernal S, Idigoras P, Colomina J, Martín-Saco G, Leal-Negredo Á, Torreblanca A, Martínez O, Serra-Pladevall J. *Neisseria gonorrhoeae* antimicrobial resistance in Spain: a prospective multicentre study. *J Antimicrob Chemother*. 2021; 76(6):1523-1531. doi:10.1093/jac/dkab037. PMID: 33569588

Juan Carlos Vázquez-Ucha, Alejandro Seoane-Estévez, Bruno Kotska Rodiño-Janeiro, Mónica González-Bardanca, Kelly Conde-Pérez, Marta Martínez-Guitián, Laura Alvarez-Fraga, Jorge Arca-Suárez, Cristina Lasarte-Monterrubio, Marta Gut, Ivo Gut, Miguel Álvarez-Tejado, Marina Oviaño, Alejandro Beceiro, Germán Bou, **GEMARA-SEIMC/REIPI Enterobacteriales Study Group\*** (Xavier Mulet, colaborador). Activity of imipenem/relebactam against a Spanish nationwide collection of carbapenemase-producing Enterobacteriales. *J Antimicrob Chemother*. 2021 May 12;76(6):1498-1510. doi: 10.1093/jac/dkab043. PMID: 33677560.

Lang Y, Shah NR, Tao X, Reeve SM, Zhou J, **Moya B**, Sayed ARM, Dharuman S, Oyer J, Copik A, Fleischer B, Shin E, Werkman C, Basso KB, Deveson-Lucas D, Sutaria DS, Megroz M, Kim TH, Loudon-Hossler V, Wright A, Jimenez-Nieves RH, Wallace MJ, Cadet KC, Jiao Y, Boyce JD, LoVullo ED, Schweizer HP, Bonomo RA, Bharatham N, Tsuji BT, Landersdorfer C, Norris MH, Shin BS, Louie A, Balasubramanian V, Lee RE, Drusano GL, Bulitta JB. Combating multidrug-resistant bacteria by integrating a novel target site penetration and receptor binding assay platform into translational modeling. *Clinical Pharmacology & Therapeutics*. 2021; 109(4):1000-1020. PMID: 33576025.

Martínez-López N, Muñoz-Almagro C, Launes C, Navascués A, Imaz-Pérez M, **Reina J**, Romero MP, Calvo C, Ruiz-García M, Megias G, Valencia-Ramos J, Otero A, Cabrerizo M. Surveillance for Enteroviruses Associated with Hand, Foot, and Mouth Disease, and Other Mucocutaneous Symptoms in Spain, 2006-2020. *Viruses*. 2021 Apr 28;13(5):781. doi: 10.3390/v13050781.PMID: 33924875

### Publicaciones en revistas Nacionales

**Mulet X**, Fernández-Esgueva M, **Norte C**, **Zamorano L**, **Del Barrio-Tofiño E**, **Oliver A**; GEMARA-SEIMC - REIPI *Pseudomonas* study group. Validation of MALDI-TOF for the early detection of the ST175 high-risk clone of *Pseudomonas aeruginosa* in clinical isolates belonging to a Spanish nationwide multicenter study. *Enferm Infecc Microbiol Clin (Engl Ed)*. 2021 Jun-Jul;39(6):279-282. doi: 10.1016/j.eimce.2020.05.015.PMID: 34088448.

Khorrani S, Garrido C, García M, García I, **Mena A**. Poor agreement between clinical screening and universal pre-procedure SARS-CoV-2 PCR testing prior to endoscopy. *Rev Esp Enferm Dig* 2021. doi: 10.17235/reed.2021.7612/2020.

Mensa J, Barberán J, Ferrer R, Borges M, Rascado P, Maseda E, **Oliver A**, Marco F, Adalia R, Aguilar G, Estella A, León López R, Robles Marcos MS, González de Molina FJ, Serrano García R, Salavert M, Fernández Gómez J, Poliakova Y, Pasquau J, Azanza JR, Bou Arévalo G, Llinares Mondéjar P, Cardinal-Fernández P, Soriano A. Recommendations for antibiotic selection for severe nosocomial infections. *Rev Esp Quimioter*. 2021 Oct;34(5):511-524. doi: 10.37201/req/126.2021. Epub 2021 Oct 25.PMID: 34693705.

Díaz Pérez D, **Reina J**, **Arcay RM**, Osona B. [Changes in the incidence and clinical manifestations of paediatric respiratory infections of viral aetiology during the SARS-CoV-2 pandemic]. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2021 Dec 28. doi: 10.1016/j.eimc.2021.11.003. Online ahead of print. PMID: 34975186.

**Reina J.** Possible effect of the "original antigenic sin" in vaccination against new variants of SARS-CoV-2. *Rev Clin Esp (Barc)*. 2021 Sep 14;S2254-8874(21)00153-3. doi: 10.1016/j.rceng.2021.05.005. Online ahead of print. PMID: 34563486.

**Reina J.** [The new generation of messenger RNA (mRNA) vaccines against influenza]. *Enferm Infecc Microbiol Clin (Engl Ed)*. 2021 Aug 27. doi: 10.1016/j.eimc.2021.07.009. Online ahead of print. PMID: 34483424.

**Reina J.** [Possible effect of the "original antigenic sin" in vaccination against new variants of SARS-CoV-2]. *Rev Clin Esp*. 2021 Jun 5. doi: 10.1016/j.rce.2021.05.003. Online ahead of print. PMID: 34108737.

**Reina J.** [Plitidepsin, an inhibitor of the cell elongation factor eEF1a, and molnupiravir an analogue of the ribonucleoside cytidine, two new chemical compounds with intense activity against SARS-CoV-2]. *Rev Esp Quimioter*. 2021 Oct;34(5):402-407. doi: 10.37201/req/042.2021. Epub 2021 Apr 27. PMID: 33902254

**Reina J, Arcay RM, Busquets M, Machado H.** [Impact of hygienic and social distancing measures against SARS-CoV-2 on respiratory infections caused by other viruses]. *Rev Esp Quimioter*. 2021 Aug;34(4):365-370. doi: 10.37201/req/017.2021. Epub 2021 Apr 23. PMID: 33887889.

**Reina J, Fraile-Ribot P.** [Impact of spike genetic variants in vaccines against SARS-CoV-2]. *Vacunas*. 2021 May-Aug;22(2):59-61. doi: 10.1016/j.vacun.2021.04.001. Epub 2021 Apr 9. PMID: 33867900.

**Reina J.** Influenza vaccination in the time of SARS-CoV-2. *Med Clin (Engl Ed)*. 2021 Jan 10;156(1):17-19. doi: 10.1016/j.medcle.2020.10.003. Epub 2020 Dec 11. PMID: 33521306.

**Reina J, Suarez L, Lara P.** Detection of respiratory viruses in patients with suspected SARS-CoV-2 infection. *Enferm Infecc Microbiol Clin (Engl Ed)*. 2021 Jan;39(1):52-53. doi: 10.1016/j.eimc.2020.05.006. Epub 2020 May 23. PMID: 32586631.

### Comunicaciones a Congresos Internacionales

Werkman C, Shah NR, Lucas D, Oyer J, Megroz M, Sayed AR, **Moya B**, Wright A, Sutaria DS, Tao X, Lang Y, Zhou J, Shin E, Jimenez R, Cadet K, Copik A, Boyce J, Bulitta JB. Synergistic bacterial killing elicited by simultaneous inactivation of Penicillin-Binding Proteins 2 and 3 (PBP2 and PBP3) in a resistance deprived *Acinetobacter baumannii* (AB). ESCMID 2021, Online; July 9-12, 2021. Póster.

Werkman C, Shah NR, Lucas D, Oyer J, Megroz M, Sayed AR, **Moya B**, Wright A, Sutaria DS, Tao X, Lang Y, Zhou J, Shin E, Jimenez R, Cadet K, Copik A, Boyce J, Bulitta JB. Simultaneous inactivation of Penicillin-Binding Proteins 2 and 3 (PBP2 and PBP3) elicits synergistic bacterial killing in a new, resistance-deprived *Acinetobacter baumannii* (AB). World Microbe Forum, Online; June 20-24, 2021. Póster.

Werkman C, Shah NR, Deveson Lucas D, Oyer J, Megroz M, Sayed AR, **Moya B**, Wright A, Sutaria DS, Tao X, Lang Y, Zhou J, Shin E, Jimenez-Nieves RH, Cadet K, Copik AJ, Boyce JD, Bulitta JB. Killing of *Acinetobacter baumannii* (AB) via Synergistic Penicillin-Binding Proteins Occupancy Patterns. UF College of Pharmacy 34th Annual Research Showcase, Gainesville, FL; April 13-14, 2021. Póster.

Sayed AR, Shah NR, Basso K, Kamat M, Jiao Y, **Moya B**, Sutaria DS, Lang Y, Tao X, Liu W, Shin E, Zhou J, Werkman C, Louie A, Drusano GL, Bulitta JB. Inhibitory Binding Profiles for  $\beta$ -lactams and Penicillin-Binding Proteins in *Mycobacterium abscessus*. Virtual ISAP Meeting, Online; February 2-3, 2021. Póster.

Montero MM, Domene Ochoa S, **López-Causapé C**, Luque S, Sorli L, López-Montesinos I, Campillo N, Padilla E, Prim N, Grau S, **Oliver A**, Horcajada JP. Suboptimal ceftolozane/tazobactam (C/T) concentrations in continuous infusion could lead to the emergence of C/T resistance against *Pseudomonas aeruginosa* in an *in vivo* hollow fiber



infection model. 31<sup>st</sup> European Congress of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ESCMID). 9-12 julio de 2021. ePOSTER: 04811

**Torrens Ribot G**, Van der Schalk T, **del Barrio-Tofiño E**, Timberbont L, **Zamorano L**, **Cortés-Lara S**, Lammens C, Ruzin A, Ali O, Kluytmans J, Paling F, **López-Causapé C**, Malhotra S, **Oliver A**. Susceptibility profiles and resistance mechanisms of *Pseudomonas aeruginosa* isolates from European Intensive Care Units. 31<sup>st</sup> European Congress of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ESCMID). 9-12 julio de 2021. ePOSTER: 2946

Salmerón P, Buckley C, Arando M, **Alcoceba E**, Romero B, Menéndez B, Whiley D, Serra-Pladevall J. Genome-based epidemiology and antimicrobial resistance of *Neisseria gonorrhoeae* in Spain: a prospective multi-centre study. 31<sup>st</sup> European Congress of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ESCMID). 9-12 julio de 2021. Oral presentation: 4354

M. Hernández-García, M. García-Castillo, P. Ruiz-Garbajosa, G. Bou, J. Calvo, C. Pitart, I. Gracia- Ahufinger, **X. Mulet**, Á. Pascual, N. Tormo, R. Cantón. Evaluation of the in vitro activity of Cefepime-taniborbactam against carbapenemase-producing Enterobacteriales recovered in Spain. 31<sup>st</sup> European Congress of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ESCMID). 9-12 julio de 2021. ePoster 3198

### Comunicaciones a Congresos Nacionales

Paula Lara Esbrí, Francisco Salvà Armengod, Aina Rosa Millán Pons, Catalina Pons Pons, Antonia Regis Perelló, Trinidad Sola Gutiérrez, Amit Sharma Sharma, Francisca Barceló Bennasar, Carmen Pérez Sánchez, Melchor Riera Jaume, Ernest Sala Llinás, **Antonio Oliver Palomo**, **María Dolores Macià Romero**. Análisis del patrón temporal de los anticuerpos IgG frente al SARS-CoV-2. XXIV Congreso de la Sociedad Española de

Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica celebrado en modalidad virtual del 5 al 11 de junio del 2021. Póster

Becerra Aparicio F, Gómez Zorrilla S, **López Causapé C**, Gijón D, Merino I, Siverio A, Berbel D, Sánchez Carrillo C, Cercenado E, Rivera A, De Malet A, Xercavins M, **Ruiz de Gopegui E**, Canoura Fernández L, Martínez JA, Salvo S, Del Pozo JL, Durán Jordà X, López Mendoza D, Dúaz Regañón J, Cantón R, **Oliver A**, Horcajada JP, Ruiz Garbajosa P. Perfil de resistencia en microorganismos aislados de bacteriemias de origen urinario asociadas a la asistencia sanitaria: Estudio multicéntrico ITUBRAS-2. XXIV Congreso nacional virtual de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC). 5-11 de junio de 2021. Comunicación oral nº 063.

Molero Bonilla M, Buades J, Losada I, González J, Peñaranda M, Roda N, Viplana L, Rodríguez A, Garau M, **Ruiz de Gopegui E**, Serra A, Payeras A. Características e incidencia de enfermedad neumocócica invasiva en pacientes inmunizados con vacuna antineumocócica polisacárida y conjugada. XXIV Congreso nacional virtual de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC). 5-11 de junio de 2021. Comunicación oral nº 123.

**López-Causapé C**, **Fraile-Ribot PA**, Jiménez-Serrano S, López A, Hurtado A, Riera E, Serra A, Roselló E, Carbó L, Fernández-Baca MV, Gallegos C, Saurina J, Arteaga E, González-Candelas F, Comas I, **Oliver A**. Epidemiología genómica del SARS-CoV-2 en las Islas Baleares: un año de pandemia. XXIV Congreso nacional virtual de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC). 5-11 de junio de 2021. Comunicación oral nº 015.

Montero MM, Domene-Ochoa S, **López-Causapé C**, Luque S, Sorli L, López-Montesinos I, Campillo N, Padilla E, Prim N, Grau S, **Oliver A**, Horcajada JP. Epidemiología genómica del SARS-CoV-2 en las Islas Baleares: un año de pandemia. XXIV Congreso nacional virtual de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC). 5-11 de junio de 2021. Comunicación oral nº 045.

**Del Barrio Tofiño E, Norte C, Martínez JA, Lara-Esbrí P, Gomis-Font MA, Cabot G, Mulet X, Rojo-Molinero E, López-Causapé C, Oliver A.** Sensibilidad antibiótica y análisis genómico de *Pseudomonas aeruginosa* multiresistente en la UCI de un hospital terciario en las Islas Baleares durante 2019. XXIV Congreso nacional virtual de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC). 5-11 de junio de 2021. Comunicación oral nº 048.

**Suárez-Bode L, Martín L, Arcay RM, Garrido C, Reigada R, Vilchez H, Tugores A, López-Causapé C, Oliver A, Mena A.** Experiencia y análisis del tratamiento mediante transferencia de microbiota fecal en pacientes con infección recurrente por *Clostridioides difficile*. XXIV Congreso nacional virtual de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC). 5-11 de junio de 2021. Comunicación oral nº 095.

Martín Peña ML, Vilchez H, **Ruiz de Gopegui E**, Ferré A, Santos-Pinheiro A, Campins AA, Fanjul FJ, Peñaranda Vera M, Ribas Blanco MÀ, Murillas Angoitii J, **Oliver A**, Riera Jaume M. Incidencia de bacteriemias nosocomiales en tiempos de COVID. XXIV Congreso nacional virtual de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC). 5-11 de junio de 2021. Póster nº 438.

Guna Serrano MDR, **Ruiz de Gopegui Bordes E**, Belda Álvarez M, Orta Mira N, Fuster Escrivà B, Gimeno Cardona C. Análisis de los resultados obtenidos por el Programa de Control de Calidad Externo SEIMC en el estudio serológico de SARS-CoV-2. XXIV Congreso nacional virtual de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC). 5-11 de junio de 2021. Póster nº 636.

Artigues Serra F, Ribas del Blanco MÀ, **Ruiz de Gopegui Bordes E**, Vives Borrás M, Vidal Bonet L. Endocarditis infecciosa sobre válvula pulmonar nativa en trasplantado pulmonar reciente. X Congreso *online* de la Sociedad Española de Infecciones Cardiovasculares (SEICAV). 11-13 de noviembre de 2021. Póster nº 003.

Gómez Zorrilla S, Becerra Aparicio F, López Montesinos I, **López Causapé C**, Grau I, Pintado V, Padilla B, Benito N, Boix Palop L, Gutiérrez M, Peñaranda M, Gamallo R,

Martinez JA; Morte E, del Pozo JL, Durán Jordà X, Díaz Regañón J, López Mendoza D, **Oliver A**, Ruíz Garbajosa P, Horcajada JP. Mortalidad y antibioterapia inadecuada en infecciones bacterémicas del tracto urinario asociadas a la asistencia sanitaria. Resultados del estudio multicéntrico ITUBRAS-2. XXIV Congreso nacional virtual de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC). 5-11 de junio de 2021. Póster nº 178.

Herrera Espejo S, **del Barrio Tofiño E**, Cebrero Canguero T, **López Causapé C**, Alvarez Marín R, Pachón J, **Oliver A**, Pachón Ibañez ME. Actividad *in vitro* de la combinación de carbapenemas frente a aislados clínicos de *Pseudomonas aeruginosa* productores de carbapenemasas. XXIV Congreso nacional virtual de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC). 5-11 de junio de 2021. Poster nº 201.

Salmerón P, Buckley C, Whiley D, Arando M, Romero B, Menéndez B, **Alcoceba E**, Serra-Pladevall J. Epidemiología genómica de *Neisseria gonorrhoeae* en tres centros de la geografía española. XXIV Congreso nacional virtual de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC). 5-11 de junio de 2021. Comunicación oral nº 103.

J.E. Cañada, P.J. Sola Campoy, Z. Moure, M. Pérez-Vázquez, A. Ávila, V. Bautista, M.E. Cano, D. Gijón, M. González Bardanca, I.G. Ahufinger, **X. Mulet**, M. Delgado-Valverde, C. Pitart, M.A. Rivera, G. Ruiz Carrascoso, B. Viñado, B. Aracil, J. Oteo. "Análisis genómico (WGS) y distribución de *Klebsiella pneumoniae* productoras de carbapenemasas en España: proyecto prospectivo multicéntrico CARB-ES-19. XXIV Congreso nacional virtual de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC). 5-11 de junio de 2021. Comunicación oral nº 082

M. Hernández-García, M. García-Castillo, P. Ruiz-Garbajosa, G. Bou, M. SillerRuiz, C. Pitart, I. Gracia-Ahufinger, **X. Mulet**, Á. Pascual, N. Tormo, R. Cantón. Estudio de la actividad *in vitro* de cefepime-taniborbactam frente a Enterobacterales y *Pseudomonas* spp. productores de carbapenemasas en España. XXIV Congreso nacional virtual de la Sociedad Española

de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC). 5-11 de junio de 2021.  
Comunicación oral nº 092

**Fernández-Billón M, Arcay RM, Mena A.** Diagnóstico de la infección por Clostridioides difficile e impacto en el manejo clínico de pacientes con detección negativa en heces del enzima glutamato deshidrogenasa. XXIV Congreso nacional virtual de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC). 5-11 de junio de 2021. Comunicación oral nº069.

Póster virtual. **Carlos Juan, Isabel María Barceló, Marina Ramírez Cortés, María Escobar Salom, Elena Jordana Lluch, Gabriel Torrens, Antonio Oliver.** “Impact of peptidoglycan recycling blockade and hyper-production of AmpC betalactamases on *Enterobacter cloacae* virulence”. XXVIII Congreso Nacional de la Sociedad Española de Microbiología (SEM), 28 Junio-2 Julio 2021, virtual.

Comunicación oral. **Elena Jordana-Lluch, Maria Escobar Salom, Carla López-Casapué, Amanda Iglesias, Estrella Rojo Molinero, Isabel M<sup>a</sup> Barceló, Gabriel Torrens, Carlos Juan, Antonio Oliver.** “Modulation of *Pseudomonas aeruginosa* biofilm by corticoids in Chronic Obstructive Pulmonary Disease context”. VIII JORNADES d’INVESTIGACIÓ IdISBa, Hospital Son Espases, Palma. 1-2 diciembre 2021.

## Capítulos de libro

**E. Rojo y A. Oliver** participan como autores en el Boletín trimestral de la comisión de infección hospitalaria, profilaxis y de política de antibióticos.

**López Causapé C, González Candelas F, Tomás Carmona M, Oliver Palomo A.** Aplicaciones de las técnicas de secuenciación masiva en la Microbiología Clínica. 2021. 71. Antonio Oliver Palomo (coordinador). Procedimientos en Microbiología Clínica. Cercenado



Mansilla E, Cantón Moreno R (editores). Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC). 2021.

### Proyectos de Investigación financiados

#### **Red de Investigación en Patología Infecciosa (REIPI 2016).**

Organismo: Redes de Investigación Colaborativa (RETICS), Instituto Carlos III, Ministerio de Economía y Competitividad.

Coordinador Grupo Son Espases: **A. Oliver**

Otros investigadores HSE: **A Mena, MD Maciá, E Ruiz, X Mulet, C López, E Rojo, C Juan, G Torrens, M González, O Delgado, L Perriñez, JI Ayestarán, J Murillas, ML Martín, J Dueñas, R Morales, L Zamorano, G Cabot.**

Referencia: RD15/0016/0004.

Período de vigencia: 2017-2022.

Subvención: 43.234 euros/año.

#### **Combating bacterial resistance in Europe-Molecules against gram negative infections (COMBACTE-MAGNET).**

Organismo: Unión Europea. Innovative Medicines Initiative (IMI)11th.

Investigador Principal: **Dr. Antonio Oliver** (Partner H. Son Espases)

Referencia: Topic 6. New Drugs for bad bugs (ND4BB).

Período de vigencia: 2015-2022.

Subvención: 450.000 euros (dotación Son Espases).

#### **Targeting hypermutable "superbugs" in chronic respiratory infections by optimised antibiotic combination dosage regimens**

Organismo: National Health and Medical Research Council (NHRMC) Australian Government.

Investigador principal: **Antonio Oliver.**

Referencia: APP1101553

Periodo vigencia: 2016-2021

Subvención: 64.000 dólares australianos (dotación Son Espases)

**Study on Antimicrobial Resistance Trends.**

Organismo: Institute for Health Management, USA

Inv Principal: **Dr. Antonio Oliver**

Período de vigencia: 2005-2021.

Subvención anual: 4.500 USD

**European Joint Action on Antimicrobial Resistance and Associated Infections.**

Organismo: Unión Europea, Programa Joint Actions.

Investigador principal (HUSE): **Antonio Oliver.**

Referencia: EU-JAMRAI.

Periodo de vigencia: 2017-2021.

Subvención: 122.047 euros. (dotación Son Espases)

**Determination of the PBP binding affinities and killing kinetics of WCK NCEs and comparator drugs in *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii* and *Pseudomonas aeruginosa*.**

Organismo: Wockhardt Research Center, Aurangabad, India.

Inv Principal: **Dr. Bartolomé Moya, Dr. Antonio Oliver.**

Período de vigencia: 2013-2021.

Subvención: 127.000 euros.

**Estudio coordinado sobre la infección por *Chlamydia trachomatis* y *Neisseria gonorrhoeae* en España: susceptibilidad antibiótica y dinámica poblacional**

Organismo: FIS

IP (nodo H. Son Espases): **María Dolores Macià**

Referencia: PI17/01886

Período de vigencia: 2018-2021.

**Evaluation of the complementary properties of ceftolozane/tazobactam and imipenem/relebactam for the treatment of MDR/XDR *Pseudomonas aeruginosa* infections through integral evaluation of *in vitro* efficacy and resistance dynamics**

Organismo: MSD

IP: **Antonio Oliver**

Período de vigencia: 2020-2021

Subvención: 99.720 USD

**Overcoming multidrug-resistant hypermutable *Pseudomonas aeruginosa* via antibiotic combinations**

Organismo: National Health and Medical Research Council (NHMRC) Australian Government.

Investigador principal: **Antonio Oliver**.

Referencia: APP1159579

Periodo vigencia: 2019-2022

Subvención: 36.403 euros

**Dissección de nuevas dianas terapéuticas frente a bacilos gram-negativos basadas en la interconexión entre reciclaje del peptidoglicano, expresión de  $\beta$ -lactamasas y virulencia**

Organismo: FIS

IP: **Carlos Juan**

Período de vigencia: 2019-2021.

Referencia: PI18/00681

Subvención 93.170 euros

**Análisis del resistoma *in vitro* e *in vivo*: desarrollo de nuevas herramientas para optimizar el diagnóstico y tratamiento de las infecciones por *Pseudomonas aeruginosa***

Organismo: FIS

IP: **Antonio Oliver**

Período de vigencia: 2019-2021.

Referencia: PI18/00076

Subvención 213.323 euros

**Developing an Integrated approach to precision medicine targeting antimicrobial resistance of bacterial ‘superbugs**

Organismo: National Health and Medical Research Council (NHMRC) Australian Government

Investigador principal: **Antonio Oliver.**

Referencia: APP1184428

Periodo vigencia: 2020-2023

Subvención: 51.763 euros (dotación Son Espases)

**Enhanced Networking on Antimicrobial Resistance Surveillance with Next Generation Sequencing.**

Organismo: Unión Europea, Programa H2020-WIDESPREAD-2020-5

Referencia: 9549.

Investigador principal: **Antonio Oliver.**

Periodo vigencia: 2020-2023

Subvención: 150.362, 50 EUR (dotación Son Espases)

**Efecto de la hipoxia intermitente sobre el microbioma intestinal en el Síndrome de Apnea-Hipopnea del Sueño (SAHS).**

Organismo: Fundación Neumomadrid (XX Premios Neumomadrid2020 - PREMIO AL TERCER MEJOR PROYECTO)

Investigador principal: Alberto Alonso Fernández

Colaborador Microbiología: **Aina Mena**

Periodo vigencia: 2020-2023

**Nuevas herramientas para optimizar el tratamiento de infecciones por *N. gonorrhoeae* MDR: Evaluación de dianas, Resistencia, Ultraestructura y Sinergia en Células Intactas (ICARUS-NG).**

Organismo: Proyectos I+D+i 2020, retos tipo B MCIN

Referencia: PID2020-112654RB-I00

Investigador Principal: **B Moya B.**

Periodo vigencia: 01/09/2021 – 31/08/2024

Subvención: 159.720€

**HCV STAT: Eliminating hepatitis C on the Balearic Islands (Mallorca, Menorca and Ibiza): a study in governmental and non-governmental addiction service centres, a mobile methadone unit and a prison to test and link people who use drugs to HCV care.**

Organismo: Gilead

IP: Prof Jeffrey V Lazarus. IP (nodo H. Son Espases): **María D. Macià**

**Caracterización de *Neisseria meningitidis* tras la introducción de la vacuna frente al serogrupo B e identificación de factores predisponentes del desarrollo de enfermedad meningocócica invasiva.**

Organismo: FIS

Referencia: PI21/00132.

Investigador colaborador: **Enrique Ruiz de Gopegui**

**Enhancing Whole Genome Sequencing (WGS) and/or Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction (RT-PCR) national infrastructures and capacities to respond to the COVID-19 pandemic in the European Union and European Economic Area**

Organismo: Unión Europea.

Referencia: Fondos HERA Incubator-GRANT/2021/PHF/23776-Spain. Duración: 13 meses (10/2021-09/2022).

Investigador principal: **Carla López Causapé (grupo HUSE).**



***Mycoplasma genitalium* infection: Prevalence of antimicrobial resistance in Spain and evaluation of a new treatment strategy.**

Organismo: FIS

Referencia: P121/01542.

Vigencia: 2022-204

IP: Judit Serra-Pladevall.

Investigador colaborador HUSE: **Eva Alcoceba**

**Incidencia y caracterización genómica de *klebsiella pneumoniae* y *Escherichia coli* productores de carbapenemasas aislados en hospitales españoles. proyecto multicéntrico nacional carb-es-2019.**

Organismo: FIS

Referencia: PI18CIII/00030

Vigencia: 2019-2021

Investigador principal: Jesús Oteo

Investigador colaborador HUSE: **Xavier Mulet**

**Estudio de las recurrencias en la infección por *Clostridium difficile* mediante el análisis de la microbiota intestinal e identificación de biomarcadores lipídicos del estado de infección en sangre y heces.**

Organismo: Instituto de Investigación Sanitaria Illes Balears (IdISBa), Convocatoria Synergia.

Vigencia: 2018-2021.

Investigadora principal: **Ana Mena**

**Relación de la microbiota intestinal de niños sanos y niños con alergia alimentaria a leche de vaca y/o huevo y su modificación tras tratamiento de su alergia con inducción a tolerancia oral (ITO).**

Organismo: Hospital Son Espases, Proyecto piloto.

Vigencia: 2020-2021.

Investigadora principal: **Ana Mena**

**Efectividad clínica y erradicación bacteriológica de 4 pautas antibióticas cortas en infecciones urinarias bajas en mujeres adultas [Estudio SCOUT].**

Organismo: FIS

Referencia: ICI20/00128.

Vigencia: 01/01/2021-31/12/2024.

IP: Alfonso Leiva Rus.

Investigadora colaboradora HUSE: **Eva Alcoceba**

**Ensayo clínico fase III aleatorizado, controlado y abierto en pacientes con infección recurrente por *Clostridioides difficile* para evaluar la eficacia y la seguridad de cápsulas de microbiota fecal liofilizada vs fidaxomicina.**

Organismo: Mikrobiomik Healthcare Company, S.L.

Vigencia: 20/11/2020-31/12/2021.

Investigador colaborador: **Ana Mena**

**De recursos inmunes inexplorados a hidrolasas bacterianas del peptidoglicano: un múltiple enfoque hacia nuevas estrategias antimicrobianas dirigidas a la pared celular.**

Organismo: FIS

Referencia: PI21/00753

Vigencia: Enero 2022– diciembre 2024

Subvención: 117.370€

**Efectos del tratamiento con benzodiazepinas sobre la virulencia de *Pseudomonas aeruginosa*: ¿un potencial facilitador para la neumonía asociada a la ventilación mecánica?"**

Organismo: Projectes de recerca científica i tecnològica per al període 2020-2024, Conselleria de Fons Europeus, Universitat i Cultura (Direcció General Política Universitària i Recerca), Govern de les Illes Balears.

Referencia: PDR2020/02

Investigador principal: **Carlos Juan**

Vigencia: diciembre 2021– noviembre 2024

Subvención: 98.060€

**Monitorización personalizada de la resistencia a los antibióticos a través de la determinación de la dinámica *in vivo* del resistoma de *Pseudomonas aeruginosa***

Organismo: FIS

IP: **Antonio Oliver y Carla López**

Período de vigencia: 2022-2024.

Referencia: PI21/00017

Subvención 176.660 euros

**Population analysis of *Pseudomonas aeruginosa* virulence**

Organismo: NIH EEUU

IP: **Antonio Oliver (nodo Son Espases)**

Período de vigencia: 2022-2024.

Referencia: NIH21/R01/SP0067824

Subvención 300.000 USD

**CIBER de Enfermedades Infecciosas**

Organismo: ISCIII

IP: **Antonio Oliver (Grupo IdISBa-HUSE)**

Período de vigencia: 2022-2026.

Referencia: CB21/00099

Subvención 60.000 euros/año

**Deciphering the *in vitro* activity of Cefiderocol against *Pseudomonas aeruginosa* recovered from cystic fibrosis people**

Organismo: Shionogi

IP: **Antonio Oliver**

Período de vigencia: 2021-2022

Subvención: 14.625 euros

### Recursos humanos

#### **Contrato PFIS**

Organismo: FIS

Beneficiario: **Isabel Munar**

Investigador Responsable: **Carlos Juan**

Periodo vigencia: 2020-2023

#### **Contrato Rio Hortega**

Organismo: FIS

Beneficiario: **Ester del Barrio**

Investigador Responsable: **Antonio Oliver**

Periodo vigencia: 2020-2021

#### **Contrato Rio Hortega**

Organismo: FIS

Beneficiario: **Pablo Fraile**

Investigador Responsable: **Antonio Oliver**

Periodo vigencia: 2022-2023

#### **Contrato Juan Rodés**

Organismo: FIS

Beneficiario: **Carla López**

Periodo vigencia: 2020-2023

#### **Contrato Ajuts per a la formació de personal investigador**

Referencia: FPI/2206/2019

Organismo: Govern de les Illes Balears

Beneficiario: María Escobar Salom

Investigador Responsable: **Carlos Juan**

Periodo vigencia: agosto 2020- agosto 2024

### **Contrato Juan de la Cierva**

Referencia: IJC2019-038836-I

Organismo: Ministerio de Ciencia e Innovación

Beneficiario: Elena Jordana Lluch

Investigador Responsable: **Carlos Juan**

Periodo vigencia: mayo 2021- mayo 2024

### **Tesis Doctorales defendidas o dirigidas**

#### **Tesis Doctoral**

**Novel treatment strategies for chronic respiratory infections based on the analysis of antimicrobial resistance dynamics in *Pseudomonas aeruginosa* biofilms**

Doctoranda: **Estrella Rojo Molinero.**

Directores: **Dr. Antonio Oliver Palomo y Dra. María Dolores Macià Romero**

Microbiología Ambiental y Biomédica (UIB)

Fecha: 25 de junio de 2021.

Calificación: Sobresaliente *Cum laude*

#### **Tesis Doctoral**

**Epidemiología molecular y mecanismos de resistencia en *Pseudomonas aeruginosa*: Impacto de los clones de alto riesgo y análisis del resistoma a través de la secuenciación masiva.**

Doctorando: **Gabriel Cabot**

Director: **Dr. Antonio Oliver Palomo.**

Programa de doctorado en Microbiología Ambiental y Biomédica (Universidad de las Islas Baleares)

Fecha: Mayo 2021

Calificación: Sobresaliente *Cum laude*

### Tesis Doctoral

**Estudio de la interacción entre los marcadores de virulencia, los perfiles de resistencia y los clones de alto riesgo en *Caenorhabditis elegans* y *Galleria mellonella*. Evaluación del valor predictivo como marcadores pronósticos en la bacteriemia por *Pseudomonas aeruginosa*.**

Doctorando: **Irina Sánchez**

Director: **Laura Zamorano y Antonio Oliver.**

Programa de doctorado en Microbiología Ambiental y Biomédica (Universidad de las Islas Baleares)

Fecha: Octubre 2021

Calificación: Sobresaliente *Cum laude*

### Tesis Doctoral

**Estrategias de *Klebsiella pneumoniae* para subvertir los sistemas defensivos del huésped**

Doctorando: María del Mar González Nicolau

Directores: **Carlos Juan**, David Moranta, Verónica Regueiro

Fecha: Mayo 2021, Universitat de les Illes Balears (UIB)

Calificación: Sobresaliente *cum laude*

### Trabajo Fin de Master de Microbiología Avanzada, UIB.

**Título: BLOQUEO DEL RECICLAJE DEL PEPTIDOGLICANO EN *Pseudomonas aeruginosa*: CONSTRUCCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE UN MUTANTE KNOCKOUT EN LA LIGASA Mpl**

Alumno: Daniel Regalado Oneto

Director: **Carlos Juan y Antonio Oliver**

Fecha: septiembre 2021

### Trabajo Fin de grado, Bioquímica, UIB.

**Título: “Impacto del bloqueo del reciclaje del peptidoglicano y la expresión de beta-lactamasas de clase D sobre la capacidad de invasión celular de *Pseudomonas aeruginosa*.”**



Alumno: Daniel García Cuaresma

Director: **Carlos Juan**

Fecha: julio 2021

## Premios

Financiación ESTANCIAS CORTAS (máx. 3 meses) EN CENTROS DE INVESTIGACIÓN NACIONALES, Comisión Investigación Hospital Son Espases. Centro receptor: Complejo Hospitalario Universitario A Coruña-Instituto de Investigación Biomédica (INIBIC), Servicio de Microbiología. Beneficiario: Isabel M. Barceló Munar. Investigador Responsable: **Carlos Juan**

### Otras actividades como participación en la organización de eventos científicos, conferencias invitadas, etc.

**Ruiz de Gopegui E.** Importancia del diagnóstico microbiológico en la endocarditis. Hemocultivos y otros cultivos. CMI. PCR. En: XIV Curs Antibioteràpia HUSE 2021. Endocarditis i altres infeccions endovasculars. Palma 6-8 de mayo de 2021.

**López-Causapé C.** Aplicaciones de la secuenciación masiva en el estudio de la resistencia antibiótica y la tipificación molecular. En: XXIV Congreso Nacional de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC). Mesa redonda 8: Nuevos retos en la resistencia antibiótica y tipificación molecular: implicaciones clínicas.

**Rajo-Molinero E.** Los programas de optimización de resistencias a los antibióticos (PROA) en el Plan de Resistencias a los Antibióticos. II Jornadas de Estrategias en Salud. Escola de Salut Publica de Menorca. Llatzaret de Maó 24 de setembre de 202.

**Macià MD.** MODERADOR COMUNICACIÓN ORAL en la sesión SO-02. Sesión de comunicaciones orales: Infección por SARS-CoV-2: Diagnóstico. XXIV Congreso de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica celebrado en modalidad virtual del 5 al 11 de junio del 2021.

**Macià MD.** PONENTE: Deciphering the complex mechanisms of antibiotic resistance in biofilms. Resistance mechanisms to antibiotics and biocides in biofilms. Workshop on Antimicrobial Resistance in Biofilms and on Biomaterials 10th of June 10:00-17:30 (Central European Summer Time, CEST), Webex.

**Macià MD.** Moderadora en: 1-hour Symposium. 31st European Congress of Clinical Microbiology & Infectious Diseases (ECCMID) that took place online from 9 – 12 July 2021 “Biofilms as hot spots for the development and transmission of antimicrobial resistance”  
Session date and time: 9 Jul 2021, 14:45 - 9 Jul 2021, 15:45.

**Macià MD.** Moderadora en ‘Slimes online meeting’ - 31st of August and 1st of September 2021 organized by the ESCMID Study Group on Biofilms (ESGB).

**Macià MD.** Profesora en CURSO TEÓRICO – PRÁCTICO: DETECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LA VHC EN ADICCIONES. 15, 22 y 29 de octubre, 2025, 12 y 19 d 1e noviembre (9:00-13:00). Hospital Son Llàtzer/Hospital Son Espases UCA-1 y UCA Palma Perifèria. Gilead.

**Macià MD.** Science Officer of the ESCMID Study Group for Biofilms (ESGB), ESCMID.

**Oliver A.** Presentación memoria científica y premios de investigación HUSE 2020. Enero 2021.

**Oliver A.** Coordinador Módulo II, Aplicación de los PROA en diferentes escenarios y grupos de pacientes. Título Experto Universitario AMS-PROA excelencia: desde la práctica clínica hasta la certificación del hospital. UNED. Curso 2020-2021

**Oliver A.** Vicepresidente comité científico. XXIV Congreso de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica celebrado en modalidad virtual del 5 al 11 de junio del 2021.

**Oliver A.** Moderador Mesa redonda, Nuevos retos en resistencia antibiótica y tipificación molecular: impacto clínico. XXIV Congreso de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica celebrado en modalidad virtual del 5 al 11 de junio del 2021.

**Oliver A.** Ponente “Predicting *Pseudomonas aeruginosa* resistance phenotypes from whole genome sequences”. ECCMID meeting 2021.

**Oliver A.** Ponente “Emerging resistance mechanisms to novel  $\beta$ -lactams and  $\beta$ -lactamase inhibitors combinations in *Pseudomonas aeruginosa*” Microbe meeting 2021.

**Oliver A.** Profesor tema “*in vitro* evolution of antimicrobial resistance”. Curso de verano UIMP, Santander.

**Oliver A.** Ponente “Mecanismos de resistencia a carbapenemas en *Pseudomonas aeruginosa* curso GEMARA-SEIMC/MSD 2021.

**Oliver A.** Profesor tema mecanismos de resistencia a los antibióticos en Gram negativos. Curso SCMIMC 2021.

**Oliver A.** Subdirector científico CIBER enfermedades infecciosas. ISCIII

**Oliver A.** Presidente comisión investigación HUSE

**Oliver A.** Presidente comité español del antibiograma (Coesant)

**Oliver A.** Secretario científico Grupo de estudio de vigilancia de la resistencia a los antibióticos (ESGARS) de la Sociedad Europea de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (ESCMID).

**Oliver A.** Miembro del comité ejecutivo IdISBa.

**Oliver A.** Miembro de los comités científicos y ejecutivos de las Red Española de Investigación en patología infecciosa (REIPI).