

**Título:** The use of dds-mucolytic agents nanoparticles vectors and cellular therapy for treatment of lung diseases.

**Tipo:** PICT CABBIO 2014

**Fecha de inicio:** 18/12/2015

**Finalización:** 16/12/2018

**Director:** Alonso, Silvia del Valle.

**Integrantes:** Bucci, Paula Lorena; Calienni, María Natalia; Calzetta, Nicolás Luis; Chiaramoni, Nadia; Feas, Daniela Agustina; Flores, Constanza Yanel; Igartúa, Daniela; Martinetti Montanari, Jorge Aníbal; Morales, Marcelo; Perrotta, Ramiro Martin; Prieto, María Jimena; Rieken Machado Rocco, Patricia y Siri, Macarena.

### **Resumen**

Las enfermedades respiratorias son muy comunes y afectan a una gran parte de la población mundial. Nuevas estrategias terapéuticas como la terapia génica y la terapia celular han sido desarrolladas para enfermedades pulmonares tanto crónicas como agudas. Entre otras cosas, es clave para éstas terapias que los transportadores envíen eficientemente el agente terapéutico a las células pulmonares. Para esto deben superar barreras tales como la arquitectura pulmonar, los mecanismos de defensa del órgano y la presencia de moco. El Laboratorio de Biomembranas de la Universidad Nacional de Quilmes tiene amplia experiencia en el desarrollo y caracterización de transportadores de drogas. Posee una colaboración con el Laboratorio del Dr. Marcelo Morales (Universidad Federal de Rio de Janeiro, Brasil) desde hace varios muchos años, reflejada en numerosas presentaciones a congresos y 3 (tres) artículos publicados en revistas de alto impacto. Adicionalmente, hay vínculos entre ambos grupos gracias a varios subsidios obtenidos. El objetivo principal de este trabajo es desarrollar una terapia contra enfermedades pulmonares, el modelo de estudio será la silicosis. Para lograr este objetivo será necesario por un lado atacar la barrera propia del tejido pulmonar: la capa de moco. Es por ello que se desea caracterizar partículas lipídicas que puedan interaccionar con las redes de moco presentes en las vías respiratorias. Esto beneficiaría el transporte de los agentes terapéuticos para que puedan ejercer mejor su efecto, incrementando la eficacia de los tratamientos. Estos agentes mucolíticos serán aplicados luego en el Laboratorio del Dr. Morales (Universidad Federal de Rio de Janeiro, Brasil) para mejorar la terapia contra la silicosis pulmonar en modelo de animal enfermo. Los agentes mucolíticos propuestos en este plan serán preinoculados vía intratraqueal antes de la inoculación de los agentes terapéuticos utilizados en el laboratorio del Dr. Marcelo Morales. Luego del pre-tratamiento mucolítico se iniciará el tratamiento con células madre extraídas de la médula ósea y se compararán los resultados en ausencia del pre-tratamiento. Los ensayos in vivo se realizarán en el Laboratorio del Dr. Marcelo Morales para así poder combinar las fortalezas de cada grupo. El grupo argentino se especializa en el diseño y caracterización de transportadores, mientras que el grupo Brasileiro se especializa en los estudios in vivo de las variables que caracterizan a la actividad pulmonar. Incluso han desarrollado el modelo de ratón con silicosis.

**Unidad Académica:** Departamento de Ciencia y Tecnología.