



UNIVERSITAT DE BARCELONA



FACULTAT DE FARMÀCIA

DEPARTAMENT DE FISIOLOGIA (FARMÀCIA)

PROGRAMA DE DOCTORAT: MEDICAMENTS, ALIMENTACIÓ I SALUT

BIENNI 2002-2004

**Influencia del contraión en las propiedades biológicas de
tensoactivos aniónicos derivados de la N^α,N^ε-dioctanoil
lisina: citotoxicidad y ecotoxicidad *in vitro***

Memòria presentada per Lourdes Sánchez Molina per optar al títol de doctor per la
Universitat de Barcelona

Directores:

M. Pilar Vinardell Martínez-Hidalgo

M. Rosa Infante Martínez-Pardo

Doctoranda:

Lourdes Sánchez Molina

2006

2. OBJETIVOS

Generales:

1. Evaluar la actividad biológica y la toxicidad aguda de un grupo de tensioactivos aniónicos de doble cadena derivados del aminoácido Lisina con una estructura análoga a las lecitinas y con diferente contraión en su estructura (orgánicos y voluminosos: tris y lisina, o inorgánicos y pequeños: sodio, litio y potasio).
2. Estudiar la relación entre la presencia de diferentes contraiones en la estructura del tensioactivo y dicha actividad mediante métodos alternativos al uso de animales de experimentación.

Específicos:

- ✚ Evaluación de la citotoxicidad de estos tensioactivos en diferentes líneas celulares (fibroblastos de ratón 3T6, queratinocitos humanos NCTC 2544 y queratinocitos inmortalizados HaCaT) mediante dos métodos *in vitro*: captación de rojo neutro (NRU, en sus siglas en inglés) y reducción de sal de tetrazolio o MTT como modelo alternativo de valoración del potencial efecto irritante dérmico.
- ✚ Determinación de la producción de la citocina IL-1 α como marcador temprano de irritación dérmica.
- ✚ Evaluación del potencial efecto fotoirritante mediante el ensayo de Fotohemólisis.
- ✚ Efecto del contraión en la acción irritante ocular: evaluación mediante el ensayo de Hemólisis como alternativa al ensayo de Draize.
- ✚ Evaluación de la ecotoxicidad aguda en *Daphnia magna*.
- ✚ Determinación de la actividad antimicrobiana en bacterias y levaduras.
- ✚ Investigar el mecanismo implicado en la interacción de los tensioactivos con membranas celulares estudiando la posible relación entre la protección frente a la hemólisis hipotónica y los cambios en la fluidez de la membrana del eritrocito inducida por los tensioactivos derivados de lisina.