



# XLI Reunión Anual de la Sociedad Argentina de Biofísica



**5/6/7 de  
Diciembre**

**San Javier - Tucumán**

Chehín, Rosana

SAB 2012: XLI Reunión Anual de la Sociedad Argentina de Biofísica / Rosana Chehín ; César Avila ; Clarisa Torres Bugeau. - 1a ed. - Buenos Aires: SAB - Sociedad Argentina de Biofísica; Rosan Chehín, 2012.

230 p. ; 21x15 cm.

ISBN 978-987-27591-1-7

I. Investigación Científica. I. Avila, César II. Torres Bugeau, Clarisa III. Título

CDD 001.42

Fecha de catalogación: 15/11/2012

Quedan prohibidos, dentro de los límites establecidos en la ley y bajo los apercibimientos legalmente previstos, la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, ya sea electrónico o mecánico, el tratamiento informático, el alquiler o cualquier otra forma de cesión de la obra sin la autorización previa y por escrito de los titulares del *copyright*.

*Colaboradores:* César Avila, Clarisa Torres Bugeau, Carlos Minhak, Augusto Bellomío

*Diseño de tapa:* Elisa Mariani

*Diagramación:* César Avila, Clarisa Torres Bugeau

*Diseño web:* Federico Jacobo, Daniel Molina y César Avila

Impreso en Argentina, 2012.



# Sociedad Argentina de Biofísica

## Comisión Organizadora del XLI Reunión Anual

Rosana Chehín  
INSIBIO (CCT CONICET-Tucumán)  
Universidad Nacional de Tucumán

César L. Avila  
INSIBIO (CCT CONICET-Tucumán)  
Universidad Nacional de Tucumán

Augusto Bellomio  
INSIBIO (CCT CONICET-Tucumán)  
Universidad Nacional de Tucumán

Carlos J. Minhak  
INSIBIO (CCT CONICET-Tucumán)  
Universidad Nacional de Tucumán

Viviana Rapisarda  
INSIBIO (CCT CONICET-Tucumán)  
Universidad Nacional de Tucumán

Gabriel Orce  
INSIBIO (CCT CONICET-Tucumán)  
Universidad Nacional de Tucumán

Graciela Castillo  
INSIBIO (CCT CONICET-Tucumán)  
Universidad Nacional de Tucumán

Sonia Díaz  
Instituto de Físicoquímica  
Universidad Nacional de Tucumán

Rosa M. Alvarez de  
Budeguer  
INSIBIO (CCT CONICET-Tucumán)  
Universidad Nacional de Tucumán

Roberto Morero  
INSIBIO (CCT CONICET-Tucumán)  
Universidad Nacional de Tucumán

## Comité Científico

Rosana Chehín  
INSIBIO (CCT CONICET-Tucumán)  
Universidad Nacional de Tucumán

Soledad Celej  
CIQUIBIC(CCT CONICET-Córdoba)  
Universidad Nacional de Córdoba

Lía Pietrasanta  
Centro de Microscopías Avanzadas (FCEN)  
Universidad de Buenos Aires

Rodolfo Rasia  
IBR (CCT CONICET-Rosario)  
Universidad Nacional de Rosario

Darío Estrín  
INQUIMAE – CONICET  
Universidad de Buenos Aires

Sergio Kaufman  
IQUIFIB- CONICET  
Universidad de Buenos Aires

María Laura Tricerri  
INIBIOLP (CCT CONICET-La Plata)  
Universidad Nacional de La Plata.

Gabriel Orce  
INSIBIO (CCT CONICET-Tucumán)  
Universidad Nacional de Tucumán

## **Comisión Directiva de la Sociedad Argentina de Biofísica**

Presidente	<b>F. Luis González Flecha</b> Universidad de Buenos Aires
Presidente Saliente	<b>Mario Ermacora</b> Universidad Nacional de Quilmes
Vicepresidente	<b>Gerardo Fidelio</b> Universidad Nacional de Córdoba
Secretario	<b>Mauricio Sica</b> Universidad Nacional de Quilmes
Tesorero	<b>Lia Pietrasanta</b> Universidad de Buenos Aires
Vocales Titulares	<b>Guillermo Montich</b> Universidad Nacional de Córdoba
	<b>Sergio B. Kaufman</b> Universidad de Buenos Aires
Vocales Suplentes	<b>Maria Angélica Perillo</b> Universidad Nacional de Córdoba
	<b>Rosana Chehín</b> Universidad Nacional de Tucumán

**Surface behavior of ceramides with very long chain polyunsaturated fatty acids**

112

Peñalva DA<sup>1</sup>, Fanani ML<sup>2</sup>, Oresti GM<sup>1</sup>, Antollini SS<sup>1</sup>, Maggio B, Aveldaño MI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>INIBIBB, CONICET-UNS, Bahía Blanca, <sup>2</sup>CIQUIBIC, UNC-CONICET, Córdoba, Argentina.

Molecular species of sphingomyelin (SM) and ceramide (Cer) with nonhydroxy and 2-hydroxy very long-chain (C24 to C36) polyunsaturated fatty acids (VLCPUFA) abound in mammalian spermatogenic cells and spermatozoa. In rat sperm, Cer naturally occurs in the tail and is produced from SM in the head once the acrosomal reaction is completed. The properties these atypical lipids confer to membranes remain to be defined. The aim of this study was to evaluate surface properties of isolated molecular species of Cer in monolayers. Ceramides containing nonhydroxy and 2-hydroxy fatty acids like 28:4, 30:5 and 32:5 isolated from rat testes, were resolved by a combination of chromatographic techniques including HPLC. Langmuir monolayer studies allowed to measure surface pressure, surface potential and reflectivity images by Brewster angle microscopy of these Cer spread at the air-water interface. We were able to determine average molecular area (degree of packing), surface potential, and thickness of these films. Isotherms of these molecular species showed expanded phases at large molecular areas and in-plane phase transitions to a liquid condensed state at lower molecular areas at both 7°C and 21°C. In the transition region, the formation of domains with different shapes could be appreciated. Our results show that ceramide surface properties depend on fatty acid unsaturation, chain length and the presence of the 2-hydroxyl group in the acyl chain. Furthermore, most of these properties differed significantly from those of previously characterized Cer with long-chain saturated fatty acids.

Acknowledgments: This work was supported by funds from FONCyT, CONICET, SECyT-UNC and SGCyT UNS.