



# Scientific Report

## Symposium: Bioactive lipids in the progression and resolution of inflammation

November, 19th, 2023

Centro Universitario Región Este (sede Maldonado), Universidad de la República

### ORGANIZERS

Dr. Homero Rubbo

Dr. Andrés Trostchansky

Programa de Alimentos y Salud Humana (PAyS)

Centro de Investigaciones Biomédicas (CEINBIO)

Departamento de Bioquímica, Facultad de Medicina, Universidad de la República

The symposium successfully achieved its objective by fostering a comprehensive discussion on the state of the art in the lipidomic analysis of oxylipins by mass spectrometry, and different approaches within the international scientific system regarding the formation and levels of pro-resolving lipid mediators (SPMs) in biological fluids, and the challenges in the field for the coming years. The presentations, ranging from 45 to 20 minutes, featured experts from the USA, Europe, and South America. The event concluded with an insightful discussion among the experts, covering the pitfalls of studying SPMs, the pros and cons of their biological use, and future perspectives.

As proposed, presentations on various topics related to the role of bioactive lipids in inflammatory processes related to health and disease were of the highest quality. Attendees had the opportunity to learn about and discuss the latest published papers on these subjects with the authors themselves, enhancing the overall exchange.

The topics covered and their respective speakers were as follows:

1. LC-MS based methods for detecting lipoxidation - Dr. Corinne Spickett (Aston University, UK)
2. Mass spectrometry analysis of lipid electrophiles and relevance to inflammation - Dr. Francisco Schopfer (University of Pittsburgh, USA)
3. Lipidomic analysis in ALS disease reveals potential disease signatures - Dr. Sayuri Miyamoto (University of Sao Paulo, Brazil)
4. Redox-dependent immunomodulatory actions of the kynurenine pathway - Dr. Darío Vitturi (University of Alabama at Birmingham, USA)
5. SPMs as novel therapeutic approach in neurodegenerative diseases - Dr. Rubén Lopez (University of Barcelona, Spain)
6. Detection and quantitation of nitroalkenes in cow milk - Dr. Andrés Trostchansky (Universidad de la República, Uruguay)
7. Effect of nitro-fatty acids on retinal macroglia and macrophages in inflammatory disorders - Dr. Gustavo Bonacci (University of Cordoba, Argentina)
8. Electrophilic fatty acid regulation of inflammation and metabolic processes - Dr. Stacy Gelhaus (University of Pittsburgh, USA)

9. Cyclooxygenase-Endocannabinoid Cross-talk in Macrophages and the Control of Inflammation - Dr. Larry Marnett (University of Vanderbilt, USA)

The organization of the symposium contributed to the Universidad de la República's decentralization process. The event, hosted at the Centro Universitario Región Este, sede Maldonado (Uruguay), facilitated the development of high-level scientific activities with international guests outside the capital.

The symposium attracted 40 participants, including both national and international attendees.

- |  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| 1. Alex Inague, Brazil                   | 21. Joanna Beatriz Búa Prego, Uruguay |
| 2. Andres Trostchansky, Uruguay          | 22. Larry Marnett, United States      |
| 3. Aníbal Reyes, Uruguay                 | 23. Lisandra Morales Malvarez, Chile  |
| 4. Arthur André Castro da Costa, Brazil  | 24. Lucía González-Perilli, Uruguay   |
| 5. Beatriz Sánchez-Calvo, Uruguay        | 25. Lucía Turell, Uruguay             |
| 6. Bruce Freeman, United States          | 26. Lyanne Rodriguez Perez, Chile     |
| 7. Corinne Spickett, United Kingdom      | 27. Marcel Donzé Santos, Uruguay      |
| 8. Darío Vitturi, United States          | 28. Martín Sosa Quesada, Uruguay      |
| 9. Eliana Chacón, Uruguay                | 29. Mauricio Mastrogiovanni, Uruguay  |
| 10. Eugenia Varela Gros, Uruguay         | 30. Mauro Pérez González, Uruguay     |
| 11. Matías Villanueva Piedad, Uruguay    | 31. Mellany Santos, Uruguay           |
| 12. Francisca Baroffio Irazabal, Uruguay | 32. Rafael Radi, Uruguay              |
| 13. Francisco Schopfer, United States    | 33. Romina Libisch Viola, Uruguay     |
| 14. Giuliana Cardozo González, Uruguay   | 34. Ruben Lopez Vales, España         |
| 15. Guillermo Litvins, Uruguay           | 35. Sayuri Miyamoto, Brazil           |
| 16. Gustavo Bonacci, Argentina           | 36. Silvina Bartesaghi, Uruguay       |
| 17. Hector Montecino Garrido, Chile      | 37. Sofía Abramo, Uruguay             |
| 18. Homero Rubbo, Uruguay                | 38. Stacy Gelhaus, United States      |
| 19. Irene Wood, Uruguay                  | 39. Thais Satie Iijima, Brazil        |
| 20. Janina Lenzi Camisa, Uruguay         | 40. Walkiria Pina Mujica, Uruguay     |

## ACKNOWLEDGE OF THE SUPPORT OF SFRR-I

The Symposium did not produce any printed document. Recognition of SFRR-I support was featured in all electronic communications, including:

- Web page: [www.ceinbio.edu.uy/conferencias/symposium-bioactive-lipids-2023](http://www.ceinbio.edu.uy/conferencias/symposium-bioactive-lipids-2023)
- Programme: Annex I

As the Symposium was part of the postgraduate course "Lípidos bioactivos en procesos oxidativos," the SFRR-I support was also acknowledged in the course's communications, available on:

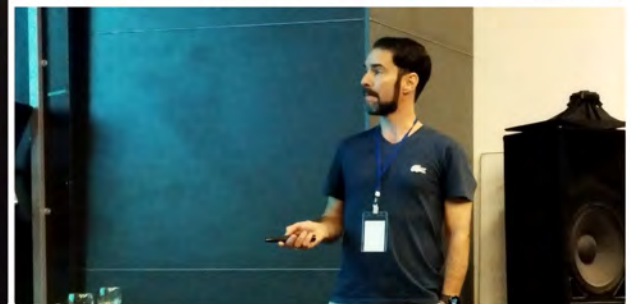
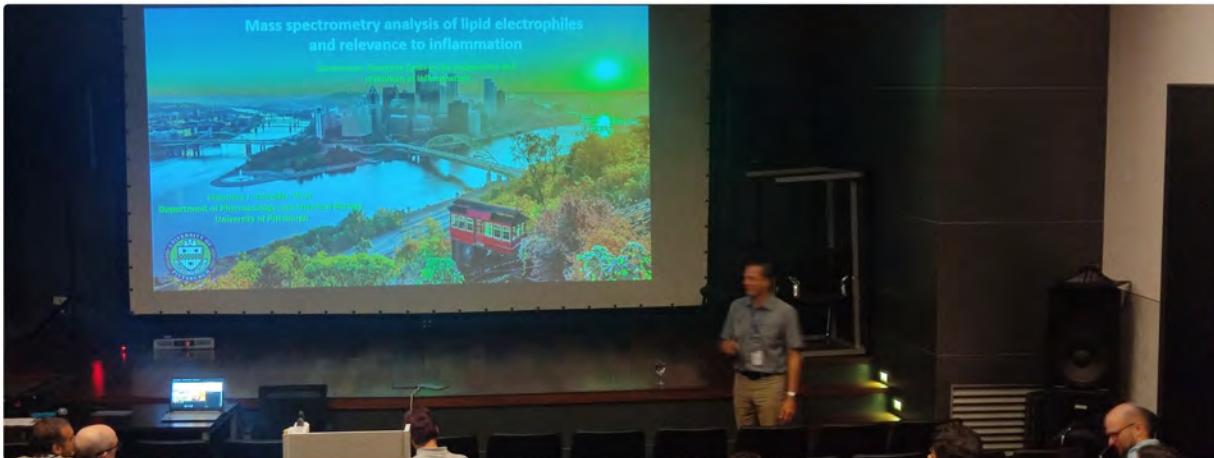
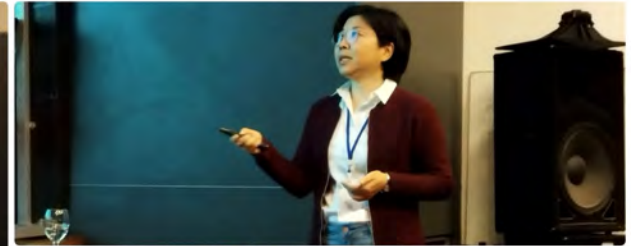
- Web page: [www.ceinbio.edu.uy/cursos/lipidos-bioactivos-2023](http://www.ceinbio.edu.uy/cursos/lipidos-bioactivos-2023)
- Programme: Annex II

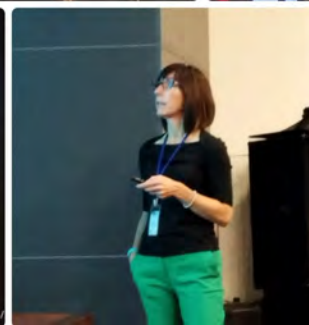
## FUNDS

Description	Amount
SFRR-I support	1500,00
Bank fee	-37,60
Catering	-1.268,37
Local transportation	-168,92
Stationery	-26,73
<b>Total USD</b>	<b>1.501,62</b>

XR = 38,35 UYU/USD

# PICTURES





# Annex I



## Symposium

### Bioactive lipids in the progression and resolution of inflammation

Programa de Alimentos y Salud Humana (PAYS),  
Centro de Investigaciones Biomédicas (CEINBIO) y Departamento de Bioquímica  
Facultad de Medicina, Universidad de la República

**Sunday 19<sup>th</sup>, November**

Aula Magna, Centro Universitario Regional Este (CURE) sede Maldonado

**08:45** Wellcome - **Dr. Homero Rubbo** (Universidad de la República, Uruguay)

**Chairs :: Dr. Bruce Freeman and Dr. Andrés Trostchansky**

**09:00-09:45:** LC-MS based methods for detecting lipoxidation - **Dr. Corinne Spickett** (Aston University, UK)

**09:45-10:30** Mass spectrometry analysis of lipid electrophiles and relevance to inflammation - **Dr. Francisco Schopfer** (University of Pittsburgh, USA)

**10:30-11:00** Coffee Break

**11:00-11:30** Lipidomic analysis in ALS disease reveals potential disease signatures - **Dr. Sayuri Miyamoto** (University of Sao Paulo, Brazil)

**11:30-12:00** Redox-dependent immunomodulatory actions of the kynurenine pathway - **Dr. Darío Vitturi** (University of Alabama at Birmingham, USA)

**12:00-12:30** Lunch

**Chairs :: Dr. Homero Rubbo and Dr. Rafael Radi**

**14:00-14:45** SPMs as novel therapeutic approach in neurodegenerative diseases - **Dr. Rubén Lopez** (University of Barcelona, Spain)

**14:45-15:00** Detection and quantitation of nitroalkenes in cow milk - **Dr. Andrés Trostchansky** (Universidad de la República, Uruguay)

**15:00-15:30** Effect of nitro-fatty acids on retinal macroglia and macrophages in inflammatory disorders - **Dr. Gustavo Bonacci** (University of Cordoba, Argentina)

**15:30-16:00** Coffee Break

**16:00-16:30** Electrophilic fatty acid regulation of inflammation and metabolic processes - **Dr. Stacy Gelhaus** (University of Pittsburgh, USA)

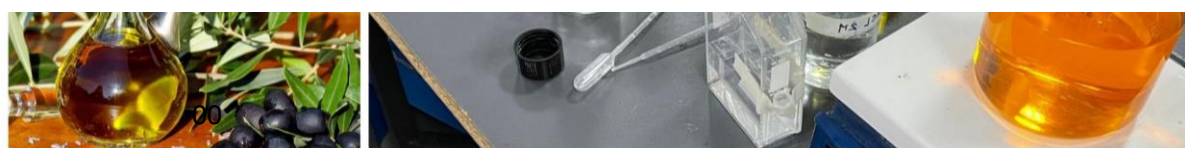
**16:30-17:15** Cyclooxygenase-Endocannabinoid Cross-talk in Macrophages and the Control of Inflammation - **Dr. Larry Marnett** (University of Vanderbilt, USA)

**17:15-18:00** General discussion on detection and significance of SPMs in human health and disease - **Dr. Bruce Freeman, Dr. Francisco Schopfer, Dr. Rubén López, Dr. Corinne Spickett.**

Apoyan



# **Annex II**



## Curso de posgrado

### Lípidos bioactivos en procesos oxidativos

Programa de Alimentos y Salud Humana (PAYS),  
Centro de Investigaciones Biomédicas (CEINBIO) y Departamento de Bioquímica  
Facultad de Medicina, Universidad de la República

**13 al 24 de noviembre de 2023**  
**Anfiteatro Maggiolo, Facultad de Medicina**

#### Lunes 13 :: Metabolismo y señalización de ácidos grasos

- 09:15-09:30** Presentación del curso
- 09:30-10:30** Generalidades de lípidos: estructuras, propiedades y funciones – **Dra. Irene Wood** (Facultad de Medicina, UdelaR, Uruguay)
- 10:30-11:00** Pausa café
- 11:00-12:00** Metabolismo I. Síntesis y degradación de ácidos grasos - **Dra. Beatriz Sánchez-Calvo** (Escuela de Nutrición, UdelaR, Uruguay)
- 12:00-13:00** Metabolismo II. Señalización mediada por ácidos grasos. Cascada de señalización del AA, EPA y DHA - **Dra. Lucía González** (Facultad de Medicina, UdelaR, Uruguay)
- 13:00-14:00** Libre para almuerzo
- 14:00-15:30** Lípidos resolutorios y su potencial neuroprotector - **Dr. Rubén López-Vales**, (Universidad Autónoma de Barcelona, España)
- 15:30-16:00** Pausa café
- 16:00-17:30** Distribución de grupos, temas y pautas de seminarios

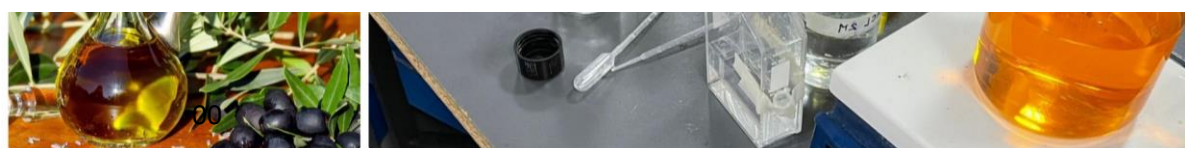
#### Martes 14 :: Mediadores lipídicos en procesos inflamatorios

- 09:00-09:30** Introducción al rol de mediadores lipídicos en inflamación – **Dra. Lucía González** (Facultad de Medicina, UdelaR, Uruguay)
- 09:30-10:30** Rol de fosfolipasas en señalización - **Dr. Mauricio Mastrogiovanni** (Facultad de Medicina, UdelaR, Uruguay)
- 10:30-11:00** Pausa café
- 11:00-12:00** Bioquímica de las vías de señalización mediadas por enzimas ciclooxigenasas – **Dra. Irene Wood** (Facultad de Medicina, UdelaR, Uruguay)
- 12:00-13:00** Libre para almuerzo
- 13:00-14:00** Bioquímica de las vías de señalización mediadas por enzimas lipoxigenasas – **Dra. Lucía González** (Facultad de Medicina, UdelaR, Uruguay)
- 14:00-14:30** Evolución temporal de los mediadores lipídicos en respuesta inflamatoria - **Dr. Mauricio Mastrogiovanni** (Facultad de Medicina, UdelaR, Uruguay)
- 14:30-15:00** Pausa café
- 15:00-17:00** Presentación de trabajo de investigación de estudiantes

Apoyan







## Symposium

### Bioactive lipids in the progression and resolution of inflammation

Programa de Alimentos y Salud Humana (PAYS),  
Centro de Investigaciones Biomédicas (CEINBIO) y Departamento de Bioquímica  
Facultad de Medicina, Universidad de la República

**Sunday 19<sup>th</sup>, November**

Aula Magna, Centro Universitario Regional Este (CURE) sede Maldonado

**08:45** Wellcome - **Dr. Homero Rubbo** (Universidad de la República, Uruguay)

**Chairs :: Dr. Bruce Freeman and Dr. Andrés Trostchansky**

**09:00-09:45:** LC-MS based methods for detecting lipoxidation - **Dr. Corinne Spickett** (Aston University, UK)

**09:45-10:30** Mass spectrometry analysis of lipid electrophiles and relevance to inflammation - **Dr. Francisco Schopfer** (University of Pittsburgh, USA)

**10:30-11:00** Coffee Break

**11:00-11:30** Lipidomic analysis in ALS disease reveals potential disease signatures - **Dr. Sayuri Miyamoto** (University of Sao Paulo, Brazil)

**11:30-12:00** Redox-dependent immunomodulatory actions of the kynurenine pathway - **Dr. Darío Vitturi** (University of Alabama at Birmingham, USA)

**12:00-12:30** Lunch

**Chairs :: Dr. Homero Rubbo and Dr. Rafael Radi**

**14:00-14:45** SPMs as novel therapeutic approach in neurodegenerative diseases - **Dr. Rubén López** (University of Barcelona, Spain)

**14:45-15:00** Detection and quantitation of nitroalkenes in cow milk - **Dr. Andrés Trostchansky** (Universidad de la República, Uruguay)

**15:00-15:30** Effect of nitro-fatty acids on retinal macroglia and macrophages in inflammatory disorders - **Dr. Gustavo Bonacci** (University of Cordoba, Argentina)

**15:30-16:00** Coffee Break

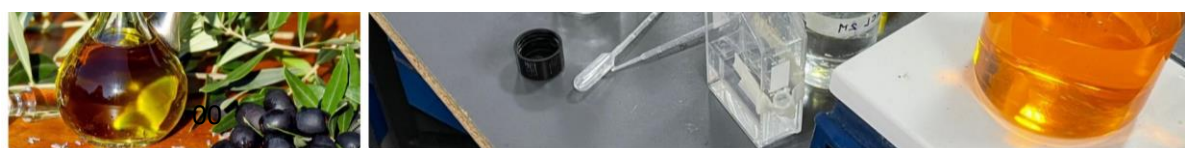
**16:00-16:30** Electrophilic fatty acid regulation of inflammation and metabolic processes - **Dr. Stacy Gelhaus** (University of Pittsburgh, USA)

**16:30-17:15** Cyclooxygenase-Endocannabinoid Cross-talk in Macrophages and the Control of Inflammation - **Dr. Larry Marnett** (University of Vanderbilt, USA)

**17:15-18:00** General discussion on detection and significance of SPMs in human health and disease - **Dr. Bruce Freeman, Dr. Francisco Schopfer, Dr. Rubén López, Dr. Corinne Spickett.**

Apoyan





### Lunes 20 :: Oxidación de lípidos. Detección de lípidos oxidados

- 09:00-13:00** Preparación de seminarios
- 13:00-14:00** Libre para almuerzo
- 14:00-15:00** Mecanismos de nitración y ácidos grasos susceptibles - **Dr. Gustavo Bonacci** (Facultad de Medicina, UdelaR, Uruguay)
- 15:00-16:00** Métodos de análisis de lípidos oxidados - **Dr. Andrés Trostchansky** (Facultad de Medicina, UdelaR, Uruguay)
- 16:00-16:30** Pausa café
- 16:30-17:30** Detección, identificación y cuantificación de lípidos - **Dr. Francisco Schopfer** (Universidad de Pittsburgh, Estados Unidos)

### Martes 21 :: Señalización mediada por ácidos grasos en estrés oxidativo

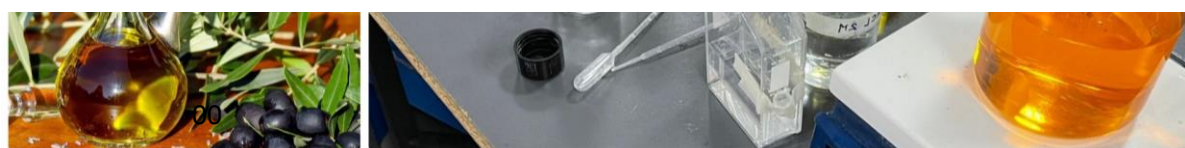
- 09:00-10:00** Formación y metabolismo de lípidos nitrados - **Dr. Darío Vitturi** (University of Alabama at Birmingham, USA)
- 10:00-11:00** Reacción de nitroalquenos derivados de ácidos grasos con tioles: bases químicas de su acción señalizadora - **Dra. Lucía Turell** (Facultad de Ciencias, UdelaR, Uruguay)
- 11:00-11:30** Pausa café
- 11:30-12:30** Formación y señalización por electrófilos lipídicos y ácidos grasos nitrados - **Dr. Francisco Schopfer** (Universidad de Pittsburgh, Estados Unidos)
- 12:30-13:30** Libre para almuerzo
- 13:30-14:30** Reducción enzimática de hidroperóxidos de ácidos grasos libres y esterificados en membranas - **Dra. Madia Trujillo** (Facultad de Medicina, UdelaR, Uruguay)
- 14:30-15:30** Seminario CEINBIO: Peroxiredoxins and cell signaling - Insights from GSH reactivity and redox proteomics - **Dra. Christine Winterbourn** (University of Otago, New Zealand)
- 15:30-16:00** Pausa café
- 16:00-17:00** Reacciones de conexión entre radicales lipídicos y proteínas - **Dra. Silvana Bartesaghi** (Facultad de Medicina, UdelaR, Uruguay)

### Miércoles 22 :: Sistema endocannabinoide (SEC) y su modulación. Lípidos mitocondriales

- 09:00-10:30** Sistema endocannabinoide, fitocannabinoides y neuroprotección - **Dra. Carolina Echeverry** (Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable, Uruguay)
- 10:30-11:00** Pausa café

Apoyan





- 11:00-11:45 Potencial anti-aterogénico de extractos de Cannabis sativa – **Dra. Leonor Thomson** (Facultad de Ciencias, UdelaR, Uruguay)
- 11:45-12:30 Metabolismo lipídico en células senescentes – **Dra. Celia Quijano** (Facultad de Medicina, UdelaR, Uruguay)
- 12:30-13:30 Libre para almuerzo
- 13:30-14:15 Lípidos bioactivos mitocondriales – **Dra. Verónica Demicheli** (Facultad de Medicina, UdelaR, Uruguay)
- 14:15-15:30 Seminarios
- 15:30-16:00 Pausa café
- 16:00-17:30 Seminarios

### Jueves 23 :: Aplicaciones de compuestos bioactivos derivados de alimentos y fuentes naturales

- 09:00-10:00 El aceite de oliva como fuente de ácidos grasos nitrados y su impacto en la salud – **Dra. Beatriz Sánchez-Calvo** (Escuela de Nutrición, UdelaR, Uruguay)
- 10:00-11:00 Alimentos fuente de bioactivos y su efecto en la microbiota – **Dra. Alejandra Medrano** (Facultad de Química, UdelaR, Uruguay)
- 10:30-11:00 Pausa café
- 11:00-12:00 Obtención de aceites esenciales y polifenoles a partir de subproductos como fuente de ingredientes bioactivos para su incorporación en alimentos mediante tecnologías asociadas a la química verde – **Dr. Ignacio Vieitez**, (Facultad de Química, UdelaR, Uruguay)
- 12:00-13:00 Libre para almuerzo
- 13:00-14:30 Seminarios
- 14:30-15:00 Pausa café
- 15:00-16:30 Seminarios

### Clases adicionales grabadas – Disponibles en EVA

- 1 hora: Small molecule analysis using the ZenoTOF 7600 system – **Dr. Paul Baker** (Sciex, USA)
- 1 hora: Platelet reactivity phenotype for precision medicine in older people – **Dr. Eduardo Funes** (Universidad de Talca, Chile).

### EVALUACIÓN

Se realizará mediante la plataforma EVA, en fecha a confirmar.

Apoyan

