



INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS Y  
TECNOLÓGICAS

I I B Y T

# *VIII Reunión Científica del IIByT (CONICET-UNC)*

Auditorio del Edificio de Investigaciones Biológicas y Tecnológicas  
(FCEFN), Av. Vélez Sarsfield 1611, Ciudad Universitaria, Córdoba,  
Argentina.

21 de Febrero de 2020

Córdoba

**Directora del IIByT**                      *Dra. María Angélica Perillo*

**Vicedirector**                              *Dr. Daniel A García*

**Consejo directivo del IIByT**        *Walter Almirón*  
*Pedro Clop*  
*Liliana crocco*  
*Iván Felsztyna*  
*Anahí Franchi*  
*Raúl Marín*  
*Anahí del Valle Turina*

**Comisión Organizadora**

*Coordinadora Dra. Virginia Miguel*  
*Dr. Benjamin Caruso*  
*Dra, Inés Burgos*  
*Lic. Milagro Mottola*  
*Biól. Elisabet Benitez*  
*Biól. Miriam Cardozo*  
*Biól. Melania Noé*  
*Biól. María Emilia Fernandez*

## ***VIII Reunión Científica del IIByT***

### ***Actividades:***

8:45 a 9:00 Colocación de posters

9:00 a 9:15 Apertura de la Reunión a cargo de la Directora del Instituto, Dra. M.A. Perillo

9:15 a 10:45 Primera sesión de Presentaciones Orales

10:45 a 11:00 Intervalo-café

11:00 a 12:30 Segunda sesión de Presentaciones Orales

12:30 a 13:30 Exposición de posters

13:30 a 15:00 Almuerzo de camaradería

## ÍNDICE DE TRABAJOS PRESENTADOS

### Biología Aplicada

- Atracción de *Triatoma infestans* (klug) a trampas adhesivas con cebo de levadura en condiciones de laboratorio 5
- ¿Cuál es el rol de los bosques de espinal del centro de argentina en la regulación de metales atmosféricos en paisajes agrícolas? 6
- Análisis de cambios morfológicos en *Parmotrema pilosum* (stizenb.) krog & swinscow en respuesta a la cercanía a cultivos y a la cobertura arbórea en el centro de argentina 7

### Bioquímica y Biofísica Molecular

- Assesing the effect of ursolic acid on lipid droplet biogenesis using a langmuir model system 8
- Design and comparison of biomimetic membranes based on natural bovine and triatomine membranes 9
- Effects of the insecticide fipronil on membrane models. Experimental and computational studies 10
- Caracterización biofísica y farmacológica de la actividad gabaérgica de productos naturales a nivel molecular y supramolecular. Exploración de posibles bioinsecticidas selectivos 11
- Effects of gabergic phenols on the dynamic and structure of lipid bilayers: a molecular dynamic simulation approach 12

### Biología Celular y Molecular

- Respuestas de los astrocitos al status epilepticus en un modelo *in vitro* 13
- Physcomitrella patens* como sistema modelo para el estudio de autofagia y su relación con el crecimiento apical 14
- El receptor mpra participa en la quimiotaxis mediada por progesterona 15

### Biología del Comportamiento

- Disrupción de pareja en *dolichotis patagonum* bajo condiciones controladas 16
- Caracterización de la actividad estival nocturna de vizcachas (*Lagostomus maximus*) de una colonia ubicada en la provincia de córdoba, argentina 17
- Evaluación estacional de la actividad comportamental en ejemplares de *Tamandua tetradactyla* mantenidos bajo cuidado humano: diferencias entre sexos y correlaciones con la actividad adrenocortical. 18
- ¿Puede la suplementacion dietaria con timol aliviar algunos efectos deletéreos del estrés por calor en aves de granja? 19
- Efectos del estrés social por agresividad de los machos sobre parámetros de postura en codorniz japonesa alojadas en parejas o en grupos 20
- Fertilidad de la puesta de codorniz japonesa post convivencia con machos agresivos o no agresivos 21

## ATRACCIÓN DE *TRITOMA INFESTANS* (KLUG) A TRAMPAS ADHESIVAS CON CEBO DE LEVADURA EN CONDICIONES DE LABORATORIO

CARDOZO M<sup>1</sup>, FIAD FG<sup>1</sup>, CROCCO LB<sup>1</sup>, GORLA DE<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional de Córdoba. FCFyN. Cátedra de Introducción a la Biología. Instituto de Investigaciones Biológicas y Tecnológicas (IIBYT-CONICET). <sup>2</sup>Universidad Nacional de Córdoba. Grupo de Ecología y Control de Insectos. Instituto de Diversidad y Ecología Animal (IDEA-CONICET).

Los métodos existentes para detectar triatominos en domicilios tienen baja sensibilidad, especialmente cuando la abundancia poblacional de vectores es baja. Dado que la detección temprana de domicilios infestados es epidemiológicamente importante, se requiere la exploración de mejores métodos. Por lo tanto, se evaluó la atracción de adultos y ninfas de *Triatoma infestans* al dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) liberado por una nueva trampa de levadura, en condiciones de laboratorio. Los ensayos se realizaron en una caja experimental, donde se colocaron en extremos opuestos y simultáneamente una trampa de levadura, una trampa control y un refugio de papel en el área central. En cada ensayo se liberaron 8 triatominos en el centro de la caja experimental y se contaron el número de triatominos pegados en la trampa de levadura y en el control después de 3, 6 y 24 horas del comienzo del experimento. Para analizar los datos se construyeron modelos lineales generalizados para evaluar la atracción de adultos y ninfas a la trampa, usando como predictores el estadio de los insectos, tiempo después del inicio del ensayo y la fecha del experimento. En promedio 7.6 (95% CI [7.4;7.7]) insectos tanto adultos como ninfas se movilizaron desde el refugio inicial. Durante las 24 horas del experimento, un número constante de adultos fueron atraídos por la trampa de levadura (3.5; 95% CI [3.0;4.1]). Sin embargo, las ninfas mostraron atracción sólo las tres primeras horas después del inicio de la liberación de CO<sub>2</sub>, con un valor promedio de ninfas atraídas por la trampa de 2.7 (95% CI [2.0;3.5]). Informamos por primera vez la atracción comparativa durante 24 horas de ninfas y adultos de *T. infestans* al CO<sub>2</sub> liberado por un pequeño cultivo de levadura. De acuerdo con nuestros resultados la atracción al CO<sub>2</sub> depende de la etapa de la vida de los insectos. Esto plantea interrogantes acerca de los mecanismos que modulan la orientación al CO<sub>2</sub> y la posible influencia del estadio vital de *T. infestans* en la respuesta al estímulo químico.

**Presentado en:** XIX Simposio Internacional sobre Enfermedades Desatendidas organizada por Fundación Mundo Sano, Buenos Aires, 21 y 22 de agosto de 2019.

## ¿CUÁL ES EL ROL DE LOS BOSQUES DE ESPINAL DEL CENTRO DE ARGENTINA EN LA REGULACIÓN DE METALES ATMOSFÉRICOS EN PAISAJES AGRÍCOLAS?

FILIPPINI E<sup>1</sup>, AVENDAÑO M<sup>2</sup>, LOJO A<sup>2</sup>, GONZÁLEZ ARGUELLO G<sup>1</sup>, BRITO HOYOS D<sup>1</sup>, ESTRABOU C<sup>1</sup>, PALOMEQUE M<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centro de Ecología y Recursos Naturales Renovables "Dr. Ricardo Luti". Instituto de Investigaciones Biológicas y Tecnológicas (IIByT). CONICET-Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. <sup>2</sup> Centro de Investigaciones de Ciencias de la Tierra (CICTERRA). CONICET-Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

La escasa cobertura arbórea en los paisajes agrícolas de Argentina, producto de la intensa actividad agrícola hace que algunos servicios ecosistémicos esenciales, como la depuración del aire, no estén provistos. El objetivo de este estudio es evaluar el rol de los bosques nativos de Espinal en la regulación de metales atmosféricos, analizando su variabilidad espacial en suelos superficiales y en líquenes epífitos a través de monitoreo pasivo, bajo diferentes coberturas arbóreas. Se trabajó en el sudeste de Córdoba, donde predomina la producción agroindustrial y aún quedan pequeños relictos de bosques nativos de Espinal en la Estancia Yucat y Montes Grandes. En cada una, se realizó un muestreo cubriendo un área de 20 km, con 12 sitios de muestreo. En cada sitio se tomaron 10 sub-muestras de suelo superficial dentro de un radio de 20 m de un total de 1 kg. El muestreo de líquenes consistió en la recolección de 30 muestras (3 g) de *Physcia aipolia* y *Parmotrema pilosum*, dos de las especies más abundantes y frecuentes del Espinal. Se realizaron digestiones ácidas y se utilizó espectroscopia de masa para determinar el contenido de metales. Las coberturas arbóreas se identificaron en radios de 70 m alrededor de cada punto, mediante la digitalización a partir del índice de vegetación de diferencia normalizada (NDVI). Los índices se calcularon a partir de imágenes Sentinel-2 mediante GRASS-GIS y QGIS. Se presentan resultados preliminares, donde se evidencia que estos bosques podrían actuar como sumideros de partículas atmosféricas.

**Presentado en:** XVI Encuentro del Grupo Latinoamericano de Lichenólogos, Cusco (Perú), septiembre de 2019.

**ANÁLISIS DE CAMBIOS MORFOLÓGICOS EN *Parmotrema pilosum* (Stizenb.) Krog & Swinscow EN RESPUESTA A LA CERCANÍA A CULTIVOS Y A LA COBERTURA ARBÓREA EN EL CENTRO DE ARGENTINA**

GONZÁLEZ ARGÜELLO G<sup>1</sup>, FILIPPINI E<sup>1</sup>, MACHADO S<sup>1</sup>, BRITO HOYOS D<sup>1</sup>,  
AVENDAÑO M<sup>2</sup>, ESTRABOU C<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro de Ecología y Recursos Naturales Renovables "Dr. Ricardo Luti". Instituto de Investigaciones Biológicas y Tecnológicas (IIByT). CONICET-Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. <sup>2</sup> Centro de Investigaciones de Ciencias de la Tierra (CICTERRA). CONICET-Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

La vegetación leñosa es clave en el amortiguamiento de los factores micro ambientales como la regulación de contaminantes atmosféricos. El actual modelo agro-exportador ha modificado severamente el paisaje del centro de Argentina, dejando menos del 3.6 % del territorio con bosques. El objetivo de este trabajo es analizar variaciones morfológicas en *Parmotrema pilosum* (Stizenb.) Krog & Swinscow en respuesta a la distancia a cultivos y a la cobertura arbórea. El diseño de muestreo contempló la selección aleatoria de 10 fragmentos de bosque al sur de Córdoba (dentro de un radio de 15 km) y en cada uno se trazó una transecta de 150 m, desde el borde contra el cultivo hacia el centro del bosque (en dirección N-S). En cada transecta se recolectaron 5 talos en el borde del bosque (contra el cultivo) y otros 5 a los 150 m, hacia el interior del bosque. Todos fueron analizados bajo lupa estereoscópica, para obtener el porcentaje del talo sorediado, número de estructuras reproductivas, longitud de cilias, número de necrosis, áreas de blanqueos y presencia de hongos liquenícolas. A nivel microscópico se analizó el espesor de la corteza superior y la abundancia de algas. Las coberturas arbóreas se identificaron en radios de 70 m alrededor de cada punto, mediante la digitalización a partir del índice de vegetación de diferencia normalizada (NDVI). Los índices se calcularon a partir de imágenes Sentinel-2 mediante GRASS-GIS y QGIS. Se presentan resultados preliminares que evidenciarían un aumento en el número de necrosis en *P. pilosum* cercanos a los cultivos.

**Presentado en:** XVI Encuentro del Grupo Latinoamericano de Liqueólogos, Cusco (Perú), Septiembre de 2019.



# Bioquímica y Biofísica Molecular

I I B Y T

**BBM N° 1**

## **ASSESSING THE EFFECT OF URSOLIC ACID ON LIPID DROPLET BIOGENESIS USING A LANGMUIR MODEL SYSTEM**

CARUSO B<sup>1</sup>, TOHMÉ CHAPINI MJ<sup>2</sup>, WILKE N<sup>3</sup>, DELGUI LR<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Investigaciones Biológicas y Tecnológicas (IIByT), CONICET - Cátedra de Química Biológica, Departamento de Química, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, FCEFyN, Universidad Nacional de Córdoba. <sup>2</sup>IHEM, Universidad Nacional de Cuyo, CONICET, Facultad de Ciencias Médicas / Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad Juan Agustín Maza. Mendoza, Argentina. <sup>3</sup>Centro de Investigaciones en Química Biológica de Córdoba (CIQUIBIC), CONICET. Departamento de Química Biológica Ranwel Caputto, Facultad de Cs. Químicas, Universidad Nacional de Córdoba. <sup>4</sup>IHEM, Universidad Nacional de Cuyo, CONICET, Facultad de Ciencias Médicas / Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Cuyo. Mendoza, Argentina).

According to the latest Lipid Droplet (LD) biogenesis models, interfacial tension plays a critical role on such process, determining the shape of the budding LD from the ER. We have previously presented triglyceride (TG) “lenses” at the air-water interface as a model system for studying LD biogenesis. The performance of Langmuir monolayers of mixed phosphatidylcholine (EPC)/TG in coexistence with TG microlenses (*i.e.* an excluded TG phase floating in the surface) and the characterization of their lenses’ thickness by Brewster Angle Microscopy (BAM) allow evaluating the proneness of TG lenses to form a LD. This is done by characterizing the associated thermodynamics and the resulting shape of the TG lenses. Here, we evaluated the modulation of TG lenses tendency to detach from the interface by the presence of a third component with interfacial activity. For this purpose, we choose Ursolic Acid (UA), a natural pentacyclic triterpenoid with many biological effects and a clear interfacial activity. We found that UA slightly diminished the surface pressure at which TG phase separation occurs (*i.e.*, lenses appearance) in composition dependent manner (both %UA and PC/TG relation). Such effect may be correlated with the dependency of UA interfacial partitioning on lipid composition. On the other hand, BAM analysis showed a lower reflectivity of lenses in the presence of UA. Assuming a negligible effect of UA on the refractive index of TG lenses, this implies a thinning of such structures. Additionally, the decreased radii of lenses observed allowed us concluding that the contact angle of the lenses is lower in the presence of UA. In conclusion, this experimental model allowed the detection of an interfacial active compound, like UA, affecting both the energy necessary to form the TG lenses and its shape, leading to structures of lower curvature and radii. These results are in accordance with observed effects of UA on LD in cells: a decrease in LD number and radii.

**Presentado en:** XLVIII Reunión Anual de la Sociedad Argentina de Biofísica. San Luis, Argentina, 27 al 29 de noviembre de 2019.

**DESIGN AND COMPARISON OF BIOMIMETIC MEMBRANES BASED ON  
NATURAL BOVINE AND TRIATOMINE MEMBRANES**

COLMANO GN, SANCHEZ-BORZONE M, TURINA A

*Universidad Nacional de Córdoba. Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales. Cátedra de Química Biológica, Córdoba, Argentina.*

*Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET), Instituto de Investigaciones Biológicas y Tecnológicas (IIBYT), Córdoba, Argentina.*

Phospholipid monolayers are often used to emulate biological membrane behavior and interactions with diverse compounds. Yet frequently, these monolayers consist of a single phospholipid or binary mixtures. These monolayers do not share many similarities with biological membranes, for this reason, the aim of this work is to construct Biomimetic Membranes (BM) and test whether they reproduce the behavior of Natural Membranes (NM) and their interaction with an insecticide of sanitary interest, Fipronil. The NMs were synaptosomal membranes of *Bos taurus* cerebral cortex (NM<sub>Bt</sub>) and cerebral ganglia membranes of *Triatoma infestans* nymphs (NM<sub>Ti</sub>). The BMs were assembled with the major lipid components of their respective MN (BM<sub>Bt</sub> and BM<sub>Ti</sub>). Biomimetic Membranes  $\pi$ -A isotherms do not reflect the same behavior of NMs, they are devoided of transition and exhibit a smoother outline. The collapse pressure ( $\pi_c$ ) of BM<sub>Bt</sub> was quite similar to that of NM<sub>Bt</sub>, yet  $\pi_c$  of BM<sub>Ti</sub> was higher than the one observed in NM<sub>Ti</sub>. The compression modulus of both BMs at  $\pi = 30$  mN/m was higher than the one found in NMs, this means that BMs at that  $\pi$ , are more condensed than the natural ones. The presence of fipronil in the subphase, even at low concentrations, causes an increase of  $\Delta V$ , more evident in NMs.  $\pi_{\text{cutoff}}$  essays showed that penetration of fipronil in NMs is only possible up to 34 mN/m, whereas in BMs this value increases to 50 mN/m in BM<sub>Bt</sub> and 44 mN/m in BM<sub>Ti</sub>, suggesting that the presence of proteins in NMs modifies the interaction of fipronil. Fluorescence anisotropy studies showed that BMs behaved similarly to NMs. Fipronil exerted no effect over DPH and TMA-DPH anisotropy values of NMs, but it did affect BMs. EFM images of transferred monolayers show that BMs allow a more homogeneous distribution of the DilC18 fluorescent probe than NMs, but they both exhibit non-defined condensed domains at  $\pi$  above 30 mN/m. Fipronil exerts changes in the distribution of the fluorescent probe in NMs and BMs and this effect was more noticeable at high  $\pi$  values (30 mN/m or higher). In Summary, even though BMs did not emulate their respective NMs perfectly, many parameters were successfully reproduced, and BM<sub>Ti</sub> reproduced its natural counterpart more accurately.

**Presentado en:** XLVIII Reunión Anual de la Sociedad Argentina de Biofísica, San Luis, 27 al 29 de noviembre de 2019.

**EFFECTS OF THE INSECTICIDE FIPRONIL ON MEMBRANE MODELS.  
EXPERIMENTAL AND COMPUTATIONAL STUDIES**

FELSZTYNA I, SANCHEZ-BORZONE ME, MIGUEL V, GARCÍA DA

*Universidad Nacional de Córdoba. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Cátedra de Química Biológica.*

*Instituto de Investigaciones Biológicas y Tecnológicas, IIByT (CONICET-UNC)*

Fipronil is a widely used phenylpyrazole insecticide with high activity against insect pests and low toxicity for mammals. It exerts its action by blocking the passage of chloride ions in the central nervous system GABA and GluCl receptors. Given that these are membrane intrinsic proteins and that Fipronil is a highly lipophilic compound, non-specific effects on the physical properties of the membrane cannot be discarded. In a previous work, we have demonstrated that Fipronil interacts with lipid membranes using DPPC Langmuir films as the membrane model. In this work, we complement those experimental results with studies in DPPC large unilamellar vesicles (LUVs). Moreover, we contrast these experimental results with molecular dynamics simulations (MDS) in mono- and bilayer systems. Free diffusion MDS of DPPC monolayers in three different molecular packing states and in a DPPC liquid-crystalline bilayer confirmed the strong tendency of Fipronil to partition in lipidic phases. The NH<sub>2</sub> group of Fipronil forms hydrogen bonds with the glycerol region of DPPC and, to a lesser extent, with the phosphate group. Bilayer MDS show that Fipronil is not able to pass from one hemilayer to the other or to cross the bilayer. We obtained spatially resolved free energy profiles of Fipronil partition into the DPPC bilayer based on umbrella sampling. These profiles allowed us to determine that the most favorable partition site of Fipronil would be located between the glycerol region and the acyl chain of DPPC. This result was confirmed by fluorescence anisotropy studies of DPPC-LUVs in the presence of Fipronil, where a stronger effect on anisotropy was observed for DPH probe compared to TMA-DPH, which locates closer to the phospholipid polar head groups. These experiments also showed that Fipronil has an ordering effect in the liquid-crystalline phase of the liposomes and a fluidizing effect in the gel phase. The same behavior was shown by the deuterium order parameter obtained from the MDS.

**Presentado en:** XLVIII Reunión Anual de la Sociedad Argentina de Biofísica, San Luis, 27 al 29 de noviembre de 2019.

**CARACTERIZACIÓN BIOFÍSICA Y FARMACOLÓGICA DE LA ACTIVIDAD GABAÉRGICA DE PRODUCTOS NATURALES A NIVEL MOLECULAR Y SUPRAMOLECULAR. EXPLORACIÓN DE POSIBLES BIOINSECTICIDAS SELECTIVOS.**

GASTALDI MS, GARCIA DA, SANCHEZ-BORZONE ME

*Universidad Nacional de Córdoba. Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales. Cátedra de Química Biológica, Córdoba, Argentina.*

*Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET), Instituto de Investigaciones Biológicas y Tecnológicas (IIBYT), Córdoba, Argentina.*

El estudio de compuestos naturales bioactivos incluye, en numerosas oportunidades, el conocimiento de su interacción con una proteína receptora específica bajo el modelo ligando-receptor. Sin embargo, y principalmente para compuestos lipofílicos, esta interacción puede estar modulada inespecíficamente por la actividad de estos mismos productos sobre el entorno del receptor, en un ambiente complejo como es la membrana plasmática. Teniendo en cuenta este concepto general, y basándonos en trabajos previos, en el presente proyecto proponemos estudiar si compuestos lipofílicos de origen natural son capaces de modular al receptor GABA<sub>A</sub> (R-GABA<sub>A</sub>); a través de su interacción específica con la proteína receptora y su interacción inespecífica a través del estudio de la perturbación de la membrana que contiene a dicho receptor. Los R-GABA<sub>A</sub> de insectos son un blanco de acción importante para muchos insecticidas ampliamente utilizados, es por ello que pretendemos comprobar si dicha modulación señala a estos compuestos como posibles bioinsecticidas selectivos (alta toxicidad para insectos y baja para mamíferos) utilizando receptores provenientes tanto de mamíferos como de insectos, los cuales expresan diferentes subunidades. Proyectamos optimizar la obtención de membranas naturales que contengan R-GABA<sub>A</sub>, tanto de insectos como de mamíferos; generar una línea celular estable que exprese una versión homo-oligomérica del receptor tipo silvestre de insectos, para ser utilizada como fuente de R-GABA<sub>A</sub>. A partir de esto, se propone evaluar la funcionalidad y comportamiento farmacológico de los receptores obtenidos de las diferentes fuentes propuestas; estudiar el efecto de los compuestos naturales sobre propiedades físicas de membranas artificiales utilizadas como modelo de membrana y realizar una búsqueda in silico de nuevos compuestos eventualmente bloqueantes del receptor y su posterior validación experimental.

**Presentado en:** Proyecto de tesis.

**EFFECTS OF GABERGIC PHENOLS ON THE DYNAMIC AND STRUCTURE OF LIPID BILAYERS: A MOLECULAR DYNAMIC SIMULATION APPROACH**

MIGUEL V, VILLARREAL MA, GARCÍA DA

*IIBYT (CONICET-UNC), Departamento de Química, Cátedra de Química Biológica, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba.*

$\gamma$ -Aminobutyric acid (GABA) is the major inhibitory neurotransmitter in the central nervous system. GABAA receptors are activated by GABA and modulated by a wide variety of recognized drugs, including anesthetics and benzodiazepines. GABAergic phenols (GP) like propofol, thymol, chlorothymol, carvacrol and eugenol are positive allosteric modulators of R-GABAA. These GP are lipophilic, therefore their anesthetic activity could be the combined result of their specific interaction with the receptor, as well as nonspecific interactions with the receptor lipidic environment. We used molecular dynamic (MD) simulations to contribute to a description of the molecular events that occur at the membrane as part of the mechanism of general anesthesia. Previous MD simulations indicated that GP interacts with the polar interface of phospholipid bilayer. The presence of GP in a DPPC bilayer has an ordering effect on lipid acyl chains for carbons near the interface. We have now determined GP orientation in the bilayer by defining a set of molecular axes. We have calculated the correlation of the experimental membrane partition coefficients obtained by the IAM-HPLC method ( $\log k_{IAM-W}$ ), with  $\Delta G$  of partition obtained in biased MD and obtained a value of 0.935. Potential of mean force (PMF) calculations using umbrella sampling were used to characterize the forces that drive propofol partition into the bilayer. This analysis showed that propofol partition is mainly enthalpic driven at the polar region and entropic driven at the hydrocarbon chains. We calculated the GP-water, GP-GP and GP-DPPC non-bonding interactions. We found attractive Lennard-Jones(LJ) interactions between phenol and DPPC, while GP-GP LJ forces were found to be nearly zero. Finally, we determined the first hydration shell for PRF. While in the aqueous phase PRF has ~35 water molecules, at the lipid phase there is an average of ~5 water molecules, except at translocations, where water molecules drop to zero. These results confirm that all the GP studied interact with membranes, and exert some alteration of the receptor lipid environment. Thus, it is possible that anesthetic activity of GPs could be the combined result of their interaction with specific receptor proteins (GABA-Rs) but also with the surrounding lipid molecules.

**Presentado en:** XLVIII Reunión anual de la Sociedad Argentina de Biofísica. San Luis, Argentina. Noviembre 2019.



# Biología Celular y Molecular

I I B Y T

BCM N° 1

## RESPUESTAS DE LOS ASTROCITOS AL STATUS EPILEPTICUS EN UN MODELO *IN VITRO*

FRANCHI NA, SILVA GV, CRAGNOLINI AB

*Instituto de Investigaciones Biológicas y Tecnológicas, IIByT. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba, CONICET. E-mail: anbecr@gmail.com*

**Introducción.** Los astrocitos cumplen un rol fundamental en situaciones de daño en el sistema nervioso central, y sufren cambios morfológicos y funcionales que afectan al funcionamiento neuronal. Un daño neuronal inducido por status epilepticus (SE) *in vitro* produce un desbalance en la expresión de neurotrofinas y sus receptores que puede llevar a la neurodegeneración. Sin embargo, en varios modelos de daño neuronal se ha demostrado que los astrocitos pueden ejercer un rol neuroprotector atenuando la muerte celular. Resultados previos de nuestro laboratorio demuestran que la presencia de astrocitos en un cultivo de neuronas sometido a SE previene la neurodegeneración 12h pos-SE. Si bien se conocen con detalle los mecanismos que llevan a la muerte neuronal, poco se sabe acerca de los cambios que ocurren en los astrocitos durante un proceso neurodegenerativo y sobre la comunicación con las neuronas que induce la neuroprotección. Una posibilidad es que la secreción de vesículas extracelulares (VE) contribuya a propagar señales moleculares que intervienen en la reparación/neuroprotección. **Objetivos.** Caracterizar la respuesta de los astrocitos al SE y evaluar la secreción de VE como posibles mediadoras de un efecto neuroprotector. **Metodología.** Se utilizó un modelo de SE *in vitro* que consiste en la incubación de las neuronas o los astrocitos en un buffer libre de magnesio, esto activa los receptores NMDA provocando descargas de alta frecuencia en neuronas. Luego de provocado el SE se obtuvo el medio condicionado de astrocitos, se caracterizaron las VE liberadas por medio de microscopía electrónica y Western blot, además, se evaluaron parámetros de viabilidad y reactividad astrocítica. Los resultados preliminares obtenidos demuestran que el SE induce reactividad glial, evaluada por medio de la cuantificación de la expresión de la proteína GFAP pero no afecta la viabilidad de los astrocitos. Por otra parte demostramos que los astrocitos son capaces de liberar vesículas extracelulares las cuales pueden servir como mensajero para la comunicación con las neuronas. Además, describimos, por primera vez que estas vesículas contienen la proteína astrocítica, GFAP. **Discusión.** Estos resultados sugieren que el SE no altera la viabilidad de los astrocitos, lo cual es un elemento fundamental para poder ejercer un rol neuroprotector. Por otra parte, identificamos en VE de astrocitos la presencia de un marcador clave, la proteína GFAP, que nos permitirá a futuro caracterizar las vesículas provenientes de estas células gliales en cultivos mixtos o, incluso en modelos de neurodegeneración *in vivo*.

**Presentado en:** Reunión de la Sociedad de Biología de Córdoba, Córdoba, 15 y 16 de agosto de 2019.

**PHYSCOMITRELLA PATENS COMO SISTEMA MODELO PARA EL ESTUDIO DE AUTOFAGIA Y SU RELACIÓN CON EL CRECIMIENTO APICAL**

PETTINARI G<sup>1</sup>, FINELLO J<sup>2</sup>, ROBERT G<sup>3</sup>, LASCANO R<sup>1,3</sup>, SAAVEDRA L<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Investigaciones Biológicas y Tecnológicas (IIByT), FCEFYN, UNC. CP 5000. <sup>2</sup>FCEFYN, UNC. CP 5000. <sup>3</sup>Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Córdoba, Argentina. CP 5119.

La autofagia es un proceso de degradación celular evolutivamente conservado que involucra el secuestro, degradación y reciclado de componentes citoplasmáticos, constituyendo así un mecanismo fundamental para el mantenimiento de la homeostasis celular en organismos eucariotas. En las plantas, este proceso participa en diferentes eventos del desarrollo, a la vez que aumenta la viabilidad celular en condiciones de estrés nutricional, abiótico y biótico, removiendo rápidamente macromoléculas y organelas dañadas y modulando la respuesta inmune. Debido a su posición basal en la historia evolutiva de las plantas, su alta tasa de recombinación homóloga y su simplicidad morfológica, el musgo *Physcomitrella patens* es un sistema modelo ideal para abordar estudios de genómica funcional y procesos a nivel celular, como la autofagia. En este estudio, demostramos la inducción del proceso autofágico en condiciones de déficit de carbono, en distintos estados del desarrollo de *P. patens*. Asimismo, mutantes deficientes en genes de autofagia *atg5* y *atg7* exhiben una senescencia acelerada y son hipersensibles al déficit de nutrientes. Las células de protonema de estas líneas presentan menor longitud y tasa de crecimiento respecto al genotipo salvaje. Dado que en *P. patens* las células de protonema presentan crecimiento apical, este resultado sugiere que la autofagia podría adquirir notable importancia para sustentar la elevada velocidad de crecimiento que exhiben células con este tipo de crecimiento. Finalmente, se observó que células con mayor tasa de elongación presentan un aumento en el número de autofagosomas en tiempos más cortos de oscuridad, respaldando la hipótesis de una posible interrelación entre los procesos de autofagia y crecimiento apical.

**Presentado en:** VIII Reunión Científica del IIByT. Auditorio CCT. Edificio de Investigaciones Biológicas y Tecnológicas. FCEFYN. UNC. 21 de febrero de 2020.

## EL RECEPTOR *mPR $\alpha$* PARTICIPA EN LA QUIMIOTAXIS MEDIADA POR PROGESTERONA

TRILLINI N<sup>1</sup>, GUIDOBALDI H<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Instituto de Investigaciones biológicas y tecnológicas (UNC, CONICET)*

La fecundación en mamíferos es un evento complejo que culmina en la fusión de las gametas. El espermatozoide (zoide) debe completar una serie de cambios biofísico-químicos (capacitación) para poder encontrar el ovocito, atravesar las cubiertas que lo rodean y fecundarlo. Además de su propia movilidad, los zoides se valen de algunos mecanismos de orientación celular que facilitan el encuentro de las gametas, como por ej., la quimiotaxis; esta, es la orientación del movimiento del zoide capacitado siguiendo un gradiente de concentración de un atrayente. Las células del cumulus que rodean al ovocito, secretan progesterona ( $P_4$ ) que actuaría como quimioatrayente fisiológico. La detección del gradiente del gradiente de  $P_4$  estaría mediada por receptores, y por ser una respuesta celular rápida, estos se ubicarían en la membrana plasmática. En zoides se han descrito algunos receptores de membrana de  $P_4$ , como el PGRMC1, CatSper y el *mPR $\alpha$* . Pero aún no se ha identificado si alguno de estos participa en la respuesta quimiotáctica. De estos, el *mPR $\alpha$*  es una proteína de siete pasos transmembrana asociado a proteína G y localizado en la pieza intermedia en espermatozoide humano. Además, su estructura es similar a la de los receptores de quimioquinas o compuestos odoríferos (lirial), que también inducen quimiotaxis. Por lo tanto, nuestro objetivo fue evaluar si el *mPR $\alpha$*  participa en la respuesta quimiotáctica mediada por la  $P_4$  en mamíferos. Primero, evaluamos si la activación del receptor *mPR $\alpha$*  induce quimiotaxis espermática. mediante el Ensayo de Selección Espermática (ESE). Como atrayente se utilizaron distintas dosis (pM a  $\mu$ M) de una progestina sintética, 10-etenil-19-nor $P_4$  (19-CH<sub>2</sub>- $P_4$ ), un agonista selectivo de alta afinidad del *mPR $\alpha$* , y se realizaron controles de quimiotaxis positivos de  $P_4$  (10pM) y negativos (medio BWW). Las distintas concentraciones de la progestina indujeron una respuesta quimiotáctica en forma de campana, observándose la máxima respuesta a 1pM, sin que afectara la movilidad celular ni indujera cambios en el tipo de movimiento. Además, se verificó que sólo los zoides capacitados respondieron quimiotácticamente. Luego, para determinar si el *mPR $\alpha$*  es activado por la  $P_4$ , se realizó un ensayo de contragradiante, usando un gradiente de  $P_4$  10pM como atrayente y distintas concentraciones de 19-CH<sub>2</sub>- $P_4$  como contragradiante; cumpliendo la función de inhibidor de la quimiotaxis hacia  $P_4$ . Los contragradiantes de la progestina inhibieron la respuesta quimiotáctica hacia la  $P_4$  de manera dosis dependiente, sugiriendo que ambas moléculas emplearían el mismo receptor para detectar el gradiente de concentración. Además, se verificó que la progestina induce la respuesta quimiotáctica, a través de las mismas vías de señalización que la  $P_4$ , como la tmAC/AMPC y mediante la movilización de calcio intracelular. En conjunto, estos resultados sugieren que el *mPR $\alpha$*  participaría en la respuesta quimiotáctica mediada por la progesterona en mamíferos.

**Presentado en:** “VII Reunión Científica Anual del IIByT”. Auditorio CCT. Edificio de IIByT. 21 de febrero del 2020.



# Biología del Comportamiento

I I B Y T

BC N° 1

## DISRUPCIÓN DE PAREJA EN DOLICHOTIS PATAGONUM BAJO CONDICIONES CONTROLADAS

BAECHLI J<sup>1</sup>, BELLIS LM<sup>2,3</sup>, BUSSO JM<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Investigaciones Biológicas y Tecnológicas, Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales (FCEFyN), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas-Universidad Nacional de Córdoba (CONICET-UNC), Córdoba, Argentina. <sup>2</sup>Instituto de Altos Estudios Espaciales "Mario Gulich" (CONAE-UNC), CONICET, Ruta Provincial C45, km 8, CP: 5187, Falda del Cañete, Argentina. <sup>3</sup>Cátedra de Ecología (FCEFyN-UNC), Córdoba, Argentina. <sup>4</sup>Instituto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos (FCEFyN-UNC), Córdoba, Argentina.

En mamíferos monógamos, la disrupción del lazo establecido entre macho y hembra induce una desregulación comportamental, entre otros efectos. Sin embargo, estudios sobre esto recién acaban de comenzar. Nosotros expandimos esta investigación a un roedor monógamo de gran tamaño, *Dolichotis patagonum*. Investigamos por primera vez si parejas separadas pueden establecer una nueva y el proceso comportamental subyacente, realizando también algunas posibles mediciones a larga plazo indicadoras de estrés. Específicamente, determinamos el efecto de la disrupción de pareja en: a) la actividad de pareja monogámica (APM), b) el patrón comportamental general, c) el peso corporal y d) el número de crías. Estudiamos un grupo control de 7 parejas establecidas y un grupo tratamiento constituido por la disrupción de 7 parejas, reemplazando los machos en pareja por machos extraños. Registramos el comportamiento entre las 8:00-18:00, utilizando un muestreo continuo para la APM y un muestreo instantáneo para el patrón comportamental. Pesamos todos los animales antes y después de la disrupción y contamos el total de crías producido en ambos grupos al final de la temporada reproductiva. Para evaluar APM confeccionamos un índice y contamos la ocurrencia de comportamientos de pareja. Aplicamos modelos lineales generales y mixtos y MGLM. Encontramos que nuevas parejas monogámicas pueden establecerse, lo cual lleva aproximadamente 90 días. Sin embargo, dos machos no establecieron nueva pareja, los cuales podrían representar individuos subordinados. También encontramos en el grupo tratamiento menor número de ocurrencia de comportamientos de pareja y cambios en el patrón comportamental general, incrementando la locomoción y la exploración, disminuyendo el descanso y la alimentación. Por otra parte, no encontramos diferencias ni en el peso corporal ni en la producción de crías. Nuestros resultados pueden ayudar en el entendimiento general del comportamiento de *D. patagonum*, proporcionar un marco para futuras investigaciones y ser útil como datos normativos para el manejo ex situ de programas de conservación.

**Presentado en:** Proyecto de tesis.

**CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD ESTIVAL NOCTURNA DE  
VIZCACHAS (*Lagostomus maximus*) DE UNA COLONIA UBICADA EN LA  
PROVINCIA DE CÓRDOBA, ARGENTINA**

CONTARDE CB<sup>1</sup>, GUZMÁN DA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Área Biología del Comportamiento, Instituto de Investigaciones Biológicas y Tecnológicas IIByT-ICTA – CONICET, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales – Universidad Nacional de Córdoba.

La vizcacha es un mamífero fosorial de hábitos coloniales. Excepto por los reportes que indican que pueden mostrar actividad diurna en el interior de sus cuevas y que se las observa en el exterior desde el atardecer hasta el amanecer, poco se ha profundizado hasta el momento sobre los ritmos circadianos de la especie. Considerando la importancia de estos estudios para comprender la ecología de una especie, se monitoreó con cámaras trampa la actividad de las bocas activas de 8 madrigueras grupales (Vizcacheras) en una colonia de vizcachas ubicada en Córdoba (Argentina). Posteriormente se realizó la clasificación y análisis de todos los eventos observados (3806 registros) en busca de patrones temporales generales en la actividad de las vizcachas. Se observaron dos picos de actividad marcados durante la noche, el primero entre las 22.30h y la 1.30h y el segundo entre las 3.00h y las 6.00h. Patrones similares fueron descriptos para otros mamíferos nocturnos como la mulita, la comadreja y la ardilla voladora. La presencia del mismo patrón en diversos ordenes de mamíferos podría indicar que esta es una adaptación con un importante rol en la supervivencia. Esta coordinación de la actividad podría jugar, entre otros, un rol importante en la termo-regulación de los individuos y/o mediante la sincronización del forrajeo por ejemplo, podría reducir el riesgo de predación. Estudios que relacionen estos picos de actividad con las variables anteriormente mencionadas, podrían ser de utilidad para avanzar en la caracterización de este fenómeno nunca antes descripto para la especie.

**Presentado en:** Segunda Reunión de Biología del Comportamiento del Cono Sur (IIRBC 2019), Montevideo, Uruguay del 6-8 de noviembre de 2019.

**EVALUACIÓN ESTACIONAL DE LA ACTIVIDAD COMPORTAMENTAL EN EJEMPLARES DE TAMANDUA TETRADACTYLA MANTENIDOS BAJO CUIDADO HUMANO: DIFERENCIAS ENTRE SEXOS Y CORRELACIONES CON LA ACTIVIDAD ADRENOCORTICAL**

EGUIZÁBAL GV<sup>1,2</sup>, SUPERINA M<sup>3</sup>, PALME R<sup>4</sup>, PAVESE S<sup>5</sup>, VILLARREAL DP<sup>6</sup>, CHIAPERO F<sup>5</sup>, BUSSO JM<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Investigaciones Biológicas y Tecnológicas, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (FCEFN) - Universidad Nacional de Córdoba (UNC) y Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). <sup>2</sup>Instituto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, FCEFN-UNC. <sup>3</sup>Laboratorio de Medicina y Endocrinología de la Fauna Silvestre, IMBECU. <sup>4</sup>Department of Biomedical Sciences, Pathophysiology and Experimental Endocrinology, Unit of Physiology, University of Veterinary Medicine. <sup>5</sup>FCEFN-UNC. (6) Jardín Zoológico Córdoba. [jmbusso@conicet.gov.ar](mailto:jmbusso@conicet.gov.ar)

Es creciente el interés acerca de cómo los animales silvestres responden a estresores naturales y antropogénicos. Sin embargo, todavía se desconocen a nivel específico las influencias de factores extrínsecos (ej. clima) e intrínsecos (ej. sexo) como posibles moduladores del estado basal de las respuestas de estrés, tales como el comportamiento y la actividad adrenocortical asociada. Previamente hemos demostrado que la actividad adrenocortical de *Tamandua tetradactyla* exhibe estacionalidad (verano>primavera-otoño>invierno), sin diferencias entre sexo. En el presente estudio se evaluó el comportamiento y su correlación con la actividad adrenocortical de ejemplares adultos (n=6) del Zoológico de Córdoba durante 29 días consecutivos por estación (21 de abril-19 de mayo, 21 de julio-18 de agosto, 21 de octubre-18 de noviembre, 21 de enero-18 de febrero; 2016-2017). El alojamiento fue individual en recintos contiguos bajo fotoperiodo y temperatura naturales. Utilizando cámaras infrarrojas, se realizó un registro instantáneo cada 5 minutos del estado activo/inactivo de los animales (8640 registros/individuo/estación), para luego calcular la actividad total diaria como la sumatoria total de registros activos del día. A su vez, se recolectaron heces diariamente (11-32 muestras/individuo/estación) y se midieron las concentraciones de metabolitos de glucocorticoides fecales (MGF) empleando un inmunoensayo para 11-oxoetiocolanona. El análisis mediante MLGM, consideró las estaciones y el sexo como factores fijos, y los animales y días de estudio como aleatorios. Si bien no se observaron diferencias para actividad total durante las estaciones, los machos estuvieron más activos que las hembras (F=64,67; p<0,0001; 93,89±1,57 vs. 69,51±1,04 registros/día). Además, la actividad total y los MGF de todos los animales estuvieron correlacionados (índice de Spearman) durante otoño (r=0,25; p=0,0010) y primavera (r=0,27; p=0,0012). Consideramos que en zonas templadas los factores climáticos no modulan la actividad comportamental, la cual si está determinada por el sexo. Finalmente, las correlaciones encontradas merecen mayores estudios bajo la hipótesis de homeostasis preparativa.

**Presentado en:** XXXII Jornadas Argentinas de Mastozoología, Puerto Madryn, 12-15 de Noviembre de 2019.

## ¿PUEDE LA SUPLEMENTACION DIETARIA CON TIMOL ALIVIAR ALGUNOS EFECTOS DELETÉREOS DEL ESTRÉS POR CALOR EN AVES DE GRANJA?

FERNANDEZ ME<sup>1</sup>, LABAQUE MC<sup>1,2</sup>, ORSO G<sup>1</sup>, GUZMAN DA<sup>1</sup>, MARIN RH<sup>1,3</sup>,  
KEMBRO JM<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Investigaciones Biológicas y Tecnológicas (IIByT), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Córdoba, Argentina e Instituto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos (ICTA), Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina. <sup>2</sup>Cátedra de Ecología, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina. <sup>3</sup>Cátedra de Química Biológica, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina.

La suplementación dietaria con compuestos fitogénicos representa una estrategia que podría aliviar los efectos perjudiciales que el estrés por calor (EC) imparte a nivel fisiológico y comportamental en aves de corral. Particularmente, evaluamos si la dinámica de los cambios sobre estos rasgos en codornices hembra suplementadas con timol evidencia una mejor adaptación al EC. Para ello, se estudiaron 32 aves adultas durante 9 días, la mitad de las cuales (grupo EC) se asignó a un ciclo de 34.2±0.1°C de 8-17h seguido por una disminución a 24.7±0.5°C de 17-8h. El grupo control (sEC) se mantuvo a 23.6±0.1°C. Simultáneamente, la mitad de las aves de cada grupo recibió una dieta BASAL (n=8) y la otra mitad fue suplementada con TIMOL (n=8). La suplementación redujo la probabilidad de ocurrencia de altas tasas respiratorias (>110 bps) y la pérdida de peso de las heces asociadas al EC. A las 9h, el grupo TIMOL mostró mayor actividad ambulatoria y menor reposo respecto al grupo BASAL, independientemente del tratamiento (EC vs. sEC). No obstante, a las 14h y 18:30h, predominó el reposo en el grupo EC respecto al sEC, independientemente de la dieta suministrada. En la prueba de Inmovilización Tónica (día 9), el grupo EC mostró mayor facilidad de inducción que el grupo sEC, lo que se asocia a una mayor respuesta de temor. En resumen, la suplementación con timol reduce algunos efectos perjudiciales del estrés asociados a la pérdida de agua, previniendo altas tasas respiratorias, y favoreciendo la ambulancia en las primeras horas del día.

**Presentado en:** II Reunión de Biología del Comportamiento del Cono Sur, Montevideo, Uruguay, del 6 al 8 de noviembre de 2019.

**EFFECTOS DEL ESTRÉS SOCIAL POR AGRESIVIDAD DE LOS MACHOS SOBRE  
PARAMETROS DE POSTURA EN CODORNIZ JAPONESA ALOJADAS EN  
PAREJAS O EN GRUPOS**

ORSO GA<sup>1</sup>, MARÍN RH<sup>1</sup>, GUZMÁN DA<sup>1</sup>

*<sup>1</sup>Área Biología del comportamiento, Instituto de Investigaciones Biológicas y Tecnológicas (IIByT; CONICET-UNC) e Instituto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos (ICTA), Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina.*

En codornices japonesas (*Coturnix japonica*), son conocidos los efectos de la agresividad de los machos (AGR-M) sobre el bienestar de las hembras, los efectos del estrés materno sobre el fenotipo de la progenie, y las estrategias grupales de las hembras para disminuir el acoso de los machos más agresivos. Sin embargo, los efectos de la AGR-M sobre la postura de huevos han sido poco estudiados. Este trabajo evalúa si la AGR-M afecta parámetros de postura de huevos en aves alojadas en parejas mixtas, y de ser así, si el fenómeno también se observa en aves alojadas en relación macho:hembra de 1:4. Según el número de agresiones que realizaron los machos a las hembras durante su convivencia en parejas, estos fueron clasificados como agresivos (M-A) o no agresivos (M-NA). Luego, durante 10 días se recolectaron huevos de dichas parejas. Posteriormente, estos mismos machos M-A o M-NA y hembras vírgenes desconocidas fueron realojados en grupos en relación 1:4 recolectándose huevos durante 14 días. Independientemente de la relación macho:hembra, las hembras con M-A pusieron huevos más pesados que las hembras con M-NA. Además, en los grupos 1:4 en la segunda semana de convivencia, las hembras con M-A presentaron un mayor porcentaje de huevos infértiles que las hembras con M-NA, efecto que no se evidencia en las aves alojadas en parejas 1:1 posiblemente por el mayor número de copulas por hembra que se registran en este tratamiento. En conjunto, la AGR-MA estaría modulando la estrategia y/o asignación de recursos reproductivos de la hembra.

**Presentado en:** Segunda Reunión de Biología del Comportamiento del Cono Sur (II RBC, 2019) Montevideo, Uruguay. Del 6 al 8 de noviembre del 2019.

**FERTILIDAD DE LA PUESTA DE CODORNIZ JAPONESA POST CONVIVENCIA  
CON MACHOS AGRESIVOS O NO AGRESIVOS**

ORSO GA<sup>1</sup>, MARÍN RH<sup>1</sup>, GUZMÁN DA<sup>1</sup>

*<sup>1</sup>Área Biología del comportamiento, Instituto de Investigaciones Biológicas y Tecnológicas (IIByT; CONICET-UNC) e Instituto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos (ICTA), Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina.*

Se ha informado para las hembras de codornices japonesas la capacidad de almacenamiento (hasta 11 días) y/o uso diferencial post-cópula del esperma, según si han copulado con machos de su preferencia o no (cópula coercitiva). Utilizando 81 parejas mixtas de codornices, se evaluó si la agresividad del macho afecta la fertilidad de la puesta aún después de que éste es retirado. Para ello, a las 15 semanas de edad, los machos se clasificaron según el número de agresiones registradas hacia la hembra como Agresivos o No-Agresivos y sus hembras como Hostigadas y No-Hostigadas, respectivamente. A partir de las 19 semanas de vida, y durante 10 días, se colectaron los huevos de las parejas clasificadas; luego se retiraron los machos y se continuó con la colecta durante dos semanas. Durante todo el estudio, las hembras Hostigadas pusieron huevos más pesados que las No-Hostigadas (8,94g vs. 8,3 g ± 0,15g, respectivamente). Durante la convivencia, ambos grupos de hembras pusieron un porcentaje similar de huevos fértiles (83% vs. 85% ± 5%). Luego de ser retirados los machos, las hembras Hostigadas presentaron una caída más rápida en el porcentaje de huevos fértiles que las No-Hostigadas (72% vs. 95% ± 5% luego de la primera semana y 13 vs. 14 ± 5% luego de la segunda semana, respectivamente). Estos resultados sugieren la presencia de mecanismos post-copulatorios ejercidos por las hembras y/o una menor calidad del eyaculado de los machos Agresivos, mecanismos que no se evidenciarían durante la convivencia dada la alta frecuencia de copulas.

**Presentado en:** Segunda Reunión de Biología del Comportamiento del Cono Sur (II RBC, 2019) Montevideo, Uruguay. Del 6 al 8 de noviembre del 2019.

## *Algunas fotos de la reunión...*



**Foto de los miembros del Instituto  
Febrero 2020**

## Algunos disertantes de la Reunión

