

VIII Jornades IdISBa

PÒSTERS DE L'ÀREA:

Neurociències



Institut
d'Investigació Sanitària
Illes Balears

IdISBa

Depresión y estilo de vida en estudiantes universitarios: estudio de seguimiento a un año. Resultados del estudio UNIVERSAL.

Miquel Roca^{1,2}, Lorenzo Roldán-Espínola², Pau Riera-Serra², Victoria Coronado-Simsic², Adoración Castro^{1,2}, Margalida Gili^{1,2}, Mauro García-Toro^{1,2}, Jordi Alonso³. En nombre del grupo UNIVERSAL.

¹Instituto de Investigación Sanitaria Illes Balears (IdISBa).

²Instituto Universitario de Investigación en Ciencias de la Salud (IUNICS). Universidad de las Islas Baleares (UIB).

³Instituto Hospital del Mar de Investigaciones Médicas (IMIM).

ANTECEDENTES Y OBJETIVOS

- La etapa universitaria constituye un periodo de riesgo para el desarrollo de trastornos mentales, siendo el Trastorno Depresivo Mayor (TDM) uno de los más prevalentes¹.
- Existe evidencia sobre el papel del estilo de vida (EV) en el desarrollo y mantenimiento de la depresión².
- **Objetivo:** evaluar longitudinalmente la influencia de diferentes factores relacionados con el EV en el desarrollo de TDM entre estudiantes universitarios.

METODOLOGÍA

- **Diseño:** estudio longitudinal de medidas repetidas mediante datos procedentes del estudio UNIVERSAL. Se evalúa la incidencia y remisión de TDM respecto a diferentes factores de EV (actividad física, alimentación, alcohol, sueño y apoyo social) entre estudiantes universitarios mediante cuestionarios online, uno al inicio del curso académico (T1) y un seguimiento a los 12 meses (T2).
- Los participantes fueron clasificados en función de la presencia de valores saludables/no saludables para cada factor de EV, así como en función de diagnóstico de TDM (CIDI 3.0)
- Se evaluó el efecto intra e inter-grupo de los hábitos estilo de vida sobre la incidencia y remisión de la depresión efectuando pruebas de McNemar y de Chi-cuadrado respectivamente.

RESULTADOS

- Se incluyeron 1290 participantes (24.3% reportó TDM en T1). La incidencia y persistencia de TDM en T2 fue del 10,75% y el 38,9% respectivamente.
- La adopción de valores saludables de sueño (p. 0.046), consumo de alcohol (p. 0.014) y apoyo social (p. 0.006) durante el año de seguimiento redujo significativamente la proporción de TDM en T2.
- La pérdida de valores saludables de sueño y actividad física durante el seguimiento aumentó de manera significativa la incidencia de TDM en T2.

- La adopción de niveles saludables de sueño, consumo de alcohol y apoyo social durante el seguimiento se asocia de manera significativa a un aumento de la remisión de TDM en T2.

Factor EV	Remisión TDM Adopción VS No adopción de niveles saludables de EV en T2.			Incidencia TDM Pérdida VS mantenimiento de niveles saludables EV en T2		
	OR	IC 95%	p.	OR	IC 95%	p.
Actividad Física	0.56	0.32- 0.97	0.0545	2.45	1.31- 4.59	0.0045*
Alimentación	0.85	0.39- 1.85	0.84	0.77	0.23- 2,53	0.6773
Sueño	0.53	0.30- 0.95	0.0455*	3.34	1.87- 5.95	0.0000*
Consumo de alcohol	0.33	0.15- 0.76	0.0125*	1.64	0.83- 3.22	0.1564
Apoyo social	0.45	0.26- 0.78	0.0054*	1.32	0.63- 2.76	0.4664

*Asociación significativa.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

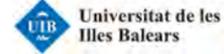
- Los hábitos de sueño y el apoyo social parecen estar especialmente relacionados con la incidencia y la remisión de TDM en población universitaria.
- Futuras investigaciones deberían esclarecer el papel específico de estos factores de estilo de vida en la depresión de los estudiantes universitarios.

REFERENCIAS

1. Ballester, L., Alayo, I., Vilagut, G., Almenara, J., Cebrià, A. I., Echeburúa, E., Gabilondo, A., Gili, M., Lagares, C., Piqueras, J. A., Roca, M., Soto-Sanz, V., Blasco, M. J., Castellví, P., Mortier, P., Bruffaerts, R., Auerbach, R. P., Nock, M. K., Kessler, R. C., Jordi, A., ... UNIVERSAL study group (2020). Mental disorders in Spanish university students: Prevalence, age-of-onset, severe role impairment and mental health treatment. *Journal of affective disorders*, 273, 604–613.
2. Sarris, J., O'Neil, A., Coulson, C. E., Schweitzer, I., & Berk, M. (2014). Lifestyle medicine for depression. *BMC psychiatry*, 14, 107.

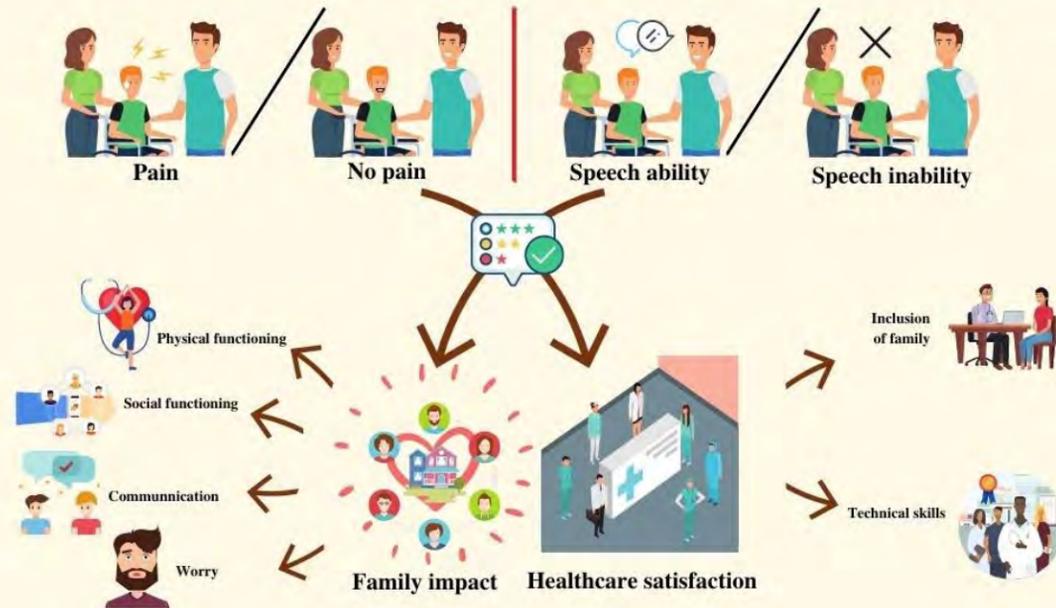
DOLOR Y COMUNICACIÓN EN NIÑOS CON PARÁLISIS CEREBRAL: INFLUENCIA EN LA PERCEPCIÓN DE LOS PADRES SOBRE EL IMPACTO FAMILIAR Y SATISFACCIÓN CON EL SISTEMA DE CUIDADOS DE LA SALUD

Inmaculada Riquelme, Álvaro Sabater, Pedro Montoya



INTRODUCCIÓN

Los niños con parálisis cerebral (PC) tienen demandas únicas que causan un impacto significativo en la calidad de vida de sus familias, requiriendo cuidados que implican una gran carga económica, una importante inversión de tiempo y repercusiones en las actividades laborales y sociales que pueden generar estrés crónico en la familia y cuidadores, comprometiendo así su salud y bienestar. Este estudio tiene como objetivo comparar los informes de los padres sobre el impacto familiar y la satisfacción con la atención médica en niños con parálisis cerebral con y sin dolor crónico, así como con y sin capacidad del habla.



PARTICIPANTES



Padres de niños con **59** parálisis cerebral
25 niños **34** niñas
 Rango de edad **4-18**
 Edad media **11,58**

MATERIAL Y MÉTODO

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Análisis multivariante de la varianza (MANOVA) de forma separada para el impacto familiar y la satisfacción con los cuidados de salud.

Los factores **DOLOR** (niños con dolor Vs. niños sin dolor) y **HABLA** (niños con capacidad del habla Vs. niños sin capacidad del habla) se utilizaron como factores inter-sujeto en el diseño estadístico.

El factor **DIMENSIÓN** se utilizó como intra-sujeto para evaluar los efectos en las diferentes subescalas de cada módulo. Todos los resultados se ajustaron mediante correcciones de Bonferroni para comparaciones post-hoc.

ENTREVISTA Y CUESTIONARIOS

- **Entrevista semiestructurada** sobre datos demográficos y características del dolor y la comunicación de sus hijos.

- **Cuestionario sobre Calidad de Vida Pediátrica** (PedsQL™): Valoración del impacto familiar y la satisfacción con los cuidados de salud.

. Módulo de impacto familiar del PedsQL™ 2.0

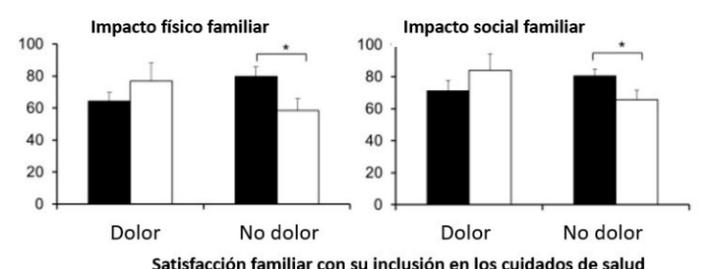
. Módulo genérico de satisfacción en cuidados de salud del PedsQL™

RESULTADOS

Table 3. Mean (standard deviation) and range of the different domains of the PedsQL™ 2.0 Family Impact Module and the PedsQL™ Healthcare Satisfaction Generic Module in every group of children.

	No Pain, Speech (N = 18)	No Pain, No Speech (N = 11)	Pain, Speech (N = 17)	Pain, No Speech (N = 13)
Family Impact Module				
Global scores	69.71 (20.91), 26.39-94.44	61.46 (12.52), 38.89-72.22	70.49 (13.44), 46.53-88.89	74.90 (14.21), 50.69-96.53
Total impact	79.11 (20.83), 37.50-100	62.71 (14.80), 42.50-75.00	73.91 (15.68), 48.75-86.25	78.57 (15.56), 50.00-100
Parent health-related quality of life summary	75.00 (27.56), 0-100	72.45 (14.83), 53.57-92.86	73.81 (14.83), 46.43-92.86	83.67 (15.82), 57.14-100
Dimensions				
Physical functioning	79.72 (22.82), 25.00-100	58.33 (20.27), 33.33-83.33	64.38 (16.62), 37.50-95.83	76.79 (29.74), 16.67-100
Emotional functioning	76.67 (25.96), 10.00-100	56.43 (22.12), 20.00-80.00	61.50 (30.65), 0-100	63.57 (23.58), 30.00-100
Social functioning	80.42 (16.08), 43.75-100	65.48 (16.51), 37.50-87.50	71.25 (20.24), 43.75-100	83.93 (27.68), 37.50-100
Cognitive functioning	79.64 (25.53), 15.00-100	77.86 (20.99), 50.00-100	83.33 (11.99), 70-100	91.43 (20.56), 43.00-100
Communication	83.93 (22.36), 33.33-100	70.24 (30.89), 41.67-100	82.41 (17.40), 50.00-100	85.71 (11.50), 66.67-100
Worry	41.43 (35.91), 0-100	50.00 (26.93), 0-75.00	38.33 (13.23), 40-80	56.43 (22.86), 30.00-95.00
Daily activities	61.81 (34.13), 0-100	37.50 (27.00), 0-87.50	55.56 (25.09), 0-75.00	60.71 (34.93), 0-100
Family relationships	80.36 (29.32), 0-100	86.43 (16.26), 65.00-100	81.11 (15.77), 50.00-100	92.86 (9.51), 80.00-100
Healthcare Satisfaction Generic Module				
Global score	94.13 (25.50), 2.22-94.13	58.97 (15.14), 40.07-82.00	59.27 (24.63), 16.50-99.27	76.89 (15.40), 50.00-100
Information	54.60 (32.99), 0-95.00	55.00 (27.02), 25.00-90.00	60.83 (18.29), 40.00-100	70.29 (31.68), 25.00-100
Inclusion of family	66.00 (31.60), 0-100	45.83 (28.96), 0-75.00	54.44 (38.75), 0-100	85.71 (20.32), 43.75-100
Communication	63.27 (29.60), 0-100	49.09 (11.24), 35.00-60.00	63.04 (31.27), 5.00-100	63.97 (22.47), 40.00-100
Technical skills	57.51 (28.74), 8.33-100	73.00 (13.94), 66.67-100	54.38 (38.75), 0-100	88.33 (17.45), 60.00-100
Emotional needs	50.83 (29.47), 0-93.75	41.46 (31.05), 0-87.50	51.56 (40.35), 0-100	63.75 (21.07), 40.00-100
Overall satisfaction	79.22 (33.09), 0-100	87.50 (26.46), 58.33-100	83.33 (27.22), 25.00-100	89.29 (10.67), 60.49-100

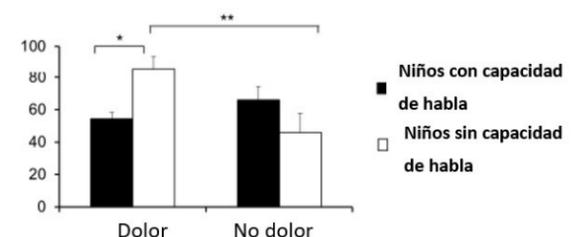
El dolor de los niños afectó levemente a la salud física, la salud social y la preocupación de la familia. En los niños sin dolor, la incapacidad del habla aumentó el impacto percibido en la salud. La satisfacción de los padres con la atención médica apenas se vio afectada por el dolor o la incapacidad del habla, lo que aumentó la satisfacción de los padres con la habilidad técnica de los profesionales y la inclusión de los dominios familiares en el plan de atención.



CONCLUSIONES

El dolor y la incapacidad del habla en los niños con parálisis cerebral pueden afectar la salud familiar pero no la satisfacción con la atención médica.

La evaluación e intervención periódicas en salud familiar es esencial para el diseño de programas centrados en la familia para niños con parálisis cerebral.



VALORACION CRONOBIOLOGICA EN ALUMNOS UNIVERSITARIOS

José Ángel Rubiño¹; Marina Pujol Arbona¹; Antoni Gamundí Gamundí¹; Mourad Akaarir¹; Cristina Nicolau Llobera¹
¹Grupo de Neurofisiología de Sueño y de los Ritmos Biológicos, Departamento de Biología, IdISBa, Universidad de las Islas Baleares

OBJETIVOS

Desde el plan Bolonia, la población universitaria está más inmersa en la era digital y el entorno de enseñanza propicia un estrés fluctuante durante el curso académico. En este sentido, el alumnado puede presentar una peor calidad de sueño, más estrés y cronodisrupción respecto a la población general. El cronotipo se ha relacionado con diferentes procesos fisiológicos, psicológicos y conductuales en el alumno universitario (Enright & Refinetti, 2017). La ansiedad aparece en contextos educativos y se ha de medir con pruebas fiables, eliminando sesgos y variables extrañas (Cabanach et al., 2016). Además, mantener una calidad y un número adecuado de horas de sueño permite afrontar de manera favorable la etapa de vigilia (Contentti et al, 2013). Se estima que un 66% de los estudiantes sufre algún tipo de trastorno del ritmo vigilia-sueño frente al 34% restante (Buttazoni, 2018), por ello es importante la valoración del sueño y de los parámetros cronobiológicos con pruebas y dispositivos especializados.

El objetivo general es conocer la salud cronobiológica de los estudiantes de biología, y concretamente analizar el cronotipo de una muestra de alumnos universitarios, evaluar los niveles de estrés percibido, evaluar la calidad de sueño y analizar los parámetros cronobiológicos de temperatura periférica, actividad motora y exposición a la luz incidente.

MATERIALES Y MÉTODO

Estudio con diseño pre-post de medidas repetidas. La muestra estuvo formada por 25 participantes (1º periodo) y 13 participantes (2º periodo), estudiantes universitarios de 1º de grado biología de la Universidad de las Islas Baleares. Los criterios de inclusión fueron participantes con un cronotipo ajustado/desajustado a su horario de clase y participantes sin patologías previas relacionadas con la salud cronobiológica.

Los instrumentos utilizado fueron la versión castellana de matutinidad y vespertinidad (Horne & Östberg, 1976), versión española (2.0) de la Perceived Stress Scale (PSS-versión reducida de 10 ítems)(Cohen et al., 1983), Cuestionario de Oviedo de Sueño (COS) (Bobes et al., 2000), pulsera multisensor Kronowise (KW6) (Universidad de Murcia) y la agenda de sueño y actividad.

En los meses de febrero y mayo de 2021 se evaluó el cronotipo, estrés percibido, calidad de sueño y parámetros circadianos (actividad motora, temperatura periférica y exposición a la luz incidente) a través de la pulsera Kronowise KW6 junto con la agenda de sueño y actividad (figura1).

Se llevó a cabo estadística descriptiva e inferencial. Las medias de las diferentes variables se comparó con datos de normalidad.



Figura 1. Pulsera multisensor Kronowise KW6 y agenda de sueño

REFERENCIAS

- Bobes, J., García-Portilla González, M. P., Saiz Martínez, P. A., Bascarán Fernández, M. T., Iglesias Álvarez, C., & Fernández Domínguez, J. M. (2000). Propiedades psicométricas del cuestionario Oviedo de sueño. *Psicothema*, 12 (1).
- Buttazoni, M. B., & Casadey, G. E. (2018). Influencia de la calidad del sueño y el estrés académico en el rendimiento académico de estudiantes universitarios.
- Cabanach, R. G., Souto-Gestal, A., & Franco, V. (2016). Escala de Estresores Académicos para la evaluación de los estresores académicos en estudiantes universitarios. *Revista iberoamericana de psicología y salud*, 7(2), 41-50.
- Cohen, S., Kamarch, T., & Mermelstein, R. (1983). A global measure of perceived stress. *Journal of Health and Social Behavior*, 24, 385-396.
- Contentti, E. C., Ernesto, P., & Machado, C. (2013). Trastornos del sueño-vigilia y calidad del sueño en estudiantes de medicina en Latinoamérica: una realidad preocupante. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 5(4), 259-69.
- Enright, T., & Refinetti, R. (2017). Chronotype, class times, and academic achievement of university students. *Chronobiology international*, 34(4), 445-450.
- Horne, J. A., & Östberg, O. (1976). A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms. *International journal of chronobiology*.

RESULTADOS

En la tabla 1, se presentan los resultados del análisis llevados a cabo de los periodos de febrero y mayo en relación al estrés percibido y calidad de sueño.

Estrés percibido	Media (desviación típica)	Datos de referencia	COS	Satisfacción subjetiva	Insomnio	Hipersomnio
			1r periodo estrés (febrero)	4,2 (±1,26)	21,2 (±5,90)	6,16 (±2,67)
1r periodo (Febrero)	20,04 (±6,215)	14,58 (±6,86)	2n periodo estrés (mayo)	3,63 (±1,35)	21,94 (±5,94)	5,81 (±2,44)
2n periodo (Mayo)	20,69 (±6,65)		Media (desviación típica) ambos periodos	4,05(±1,31)	21,56 (±5,92)	5,98(±2,56)
Mediana de los 2 periodos	20,36 (±6,43)					

Tabla 1. Puntuaciones medias y desviaciones estándar de estrés percibido y calidad de sueño en los periodos de febrero y mayo

En la tabla 2, se presentan las puntuaciones medias de los diferentes parámetros cronobiológicos.

Parámetros circadianos	1er periodo	2n periodo	Media (ambos periodos)	Datos normativos	
Temperatura periférica	MESOR	32,23 (±0,14)	31,76 (±0,28)	32 (±0,21)	33,57 (±0,097)
	ES	1,17 (±0,69)	0,71 (±0,02)	0,94 (±0,01)	0,57 (±0,02)
	IV	0,18 (±0,24)	0,00 (±0,00)	0,09 (±0,00)	0,20 (±0,02)
	AR	0,41 (±0,04)	0,53 (±0,07)	0,48 (±0,07)	0,03 (±0,00)
Actividad motora	CFI	0,72 (±0,01)	0,76 (±0,01)	0,74 (±0,01)	0,50 (±0,01)
	MESOR	75,56 (±5,65)	61,47 (±7,47)	68,35 (±6,55)	27,64 (±0,56)
	ES	0,47 (±0,04)	0,33 (±0,08)	0,40 (±0,07)	0,59 (±0,01)
	IV	0,35 (±0,05)	0,24 (±0,00)	0,29 (±0,00)	0,71 (±0,02)
	AR	0,83 (±0,02)	0,90 (±0,02)	0,86 (±0,02)	0,68 (±0,01)
	CFI	0,75 (±0,04)	0,73 (±0,07)	0,76 (±0,08)	0,64 (±0,01)

Tabla 2. Puntuaciones medias y desviaciones estándar de los diferentes parámetros circadianos de temperatura periférica y actividad motora

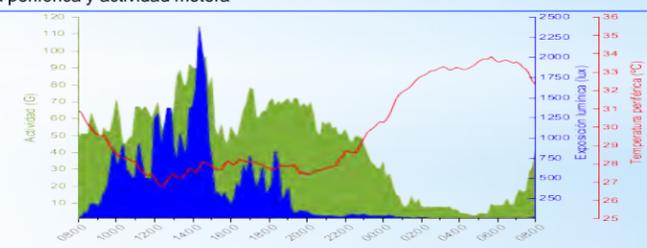


Figura 2. Valores medios de los parámetros de actividad, temperatura y exposición a luz incidente

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Se obtuvo información concreta de un grupo de estudiantes universitarios mediante una valoración cronobiológica con pruebas específicas que aportaron evidencia sobre la salud cronobiológica.

El uso de instrumentos específicos para evaluar el cronotipo, estrés percibido y la calidad de sueño aportó evidencia sobre el estado subjetivo de la salud cronobiológica de los participantes. Los cambios en los parámetros circadianos parecen más resistentes que la información que se recoge con los cuestionarios ante los periodos de cronodisrupción. Se requiere periodos más extensos para observar cambios a nivel de parámetros cronobiológicos con el KW6.

Después del análisis de los datos y los resultados obtenidos con el presente trabajo se puede concluir:

De forma general, la calidad de sueño y los parámetros cronobiológicos del alumnado de primero de biología no muestra diferencias significativas respecto a la población general.

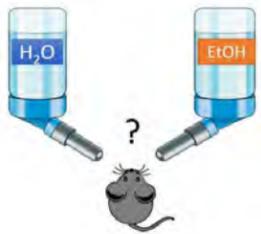
Los resultados de percepción subjetiva de estrés son significativamente mayores respecto a la población general.

De forma específica se ha podido establecer un diseño de estudio que ha permitido cumplir los objetivos específicos de analizar el cronotipo del alumnado, así como los niveles de estrés percibido, la calidad de sueño y los diferentes parámetros cronobiológicos (TP, AM y exposición a luz incidente) condicionantes de la salud cronobiológica.

EXPERIMENTAL DESIGN

Introduction. Ethanol is one of the most consumed psychoactive substances by today's society and its consumption is a widespread and culturally accepted habit in most occidental societies. Its excessive consumption is associated with brain damage and impaired cognitive functions. The form and context in which this substance is consumed act as a reinforcing effect, favoring the development of addiction through alterations in the mesolimbic reward pathway (in relation with the hippocampus).

Methods. The present work characterized a preclinical model in experimental animals (intermittent consumption of 20% ethanol by choosing from two bottles) that mimics human consumption (i.e., gradual escalation of moderate to excessive consumption of ethanol) to provide a platform in which to study sex differences in drug consumption and neuronal plasticity regulation (i.e., first stages of hippocampal neurogenesis).

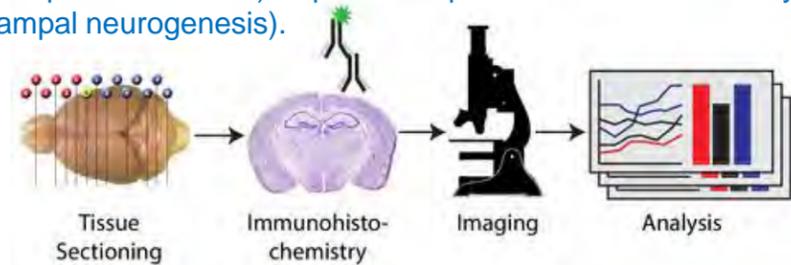


Voluntary consumption model:

- Three free-ethanol access 24-hour sessions per week (6 weeks)
- Alternating bottles every day

Neurochemical analysis:

- Endogenous marker Ki-67 to label proliferating cells in hippocampal sections



RESULTS

Ethanol consumption did not affect the normal body weight gain across weeks for male or female rats

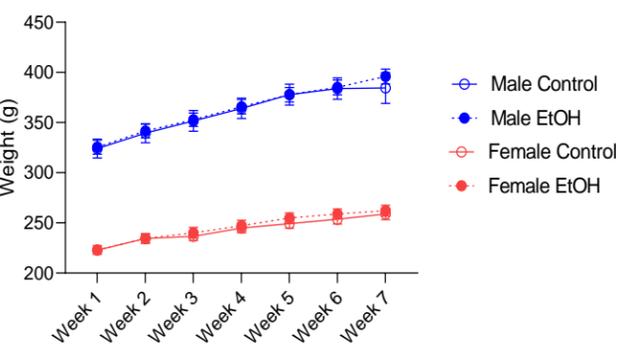
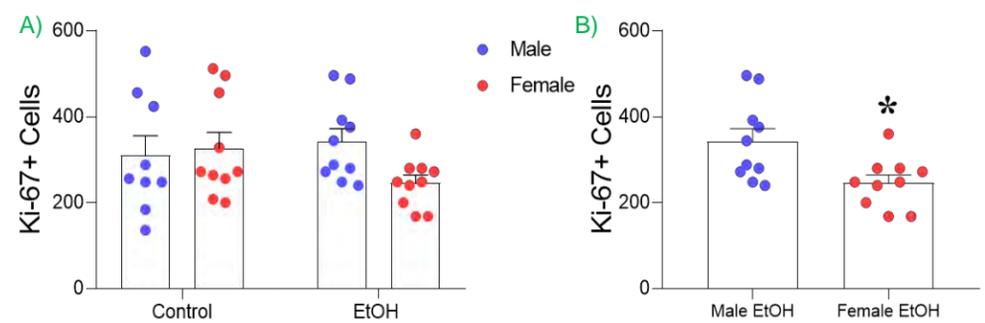


Figure 1. Mean weight (g) of rats during the procedure. A 3-way repeated measures ANOVA was performed, where treatment (ethanol vs. water), sex (male vs. female) and day were the independent variables. The results showed no effect of treatment ($F_{1,38} = 1.11, p = 0.355$), but a significant effect of sex ($F_{1,38} = 281.8, p < 0.0001$) and day ($F_{6,228} = 323.6, p < 0.0001$).

Ethanol consumption decreased hippocampal cell proliferation exclusively in female rats



Female rats voluntarily consumed more ethanol than male rats across time

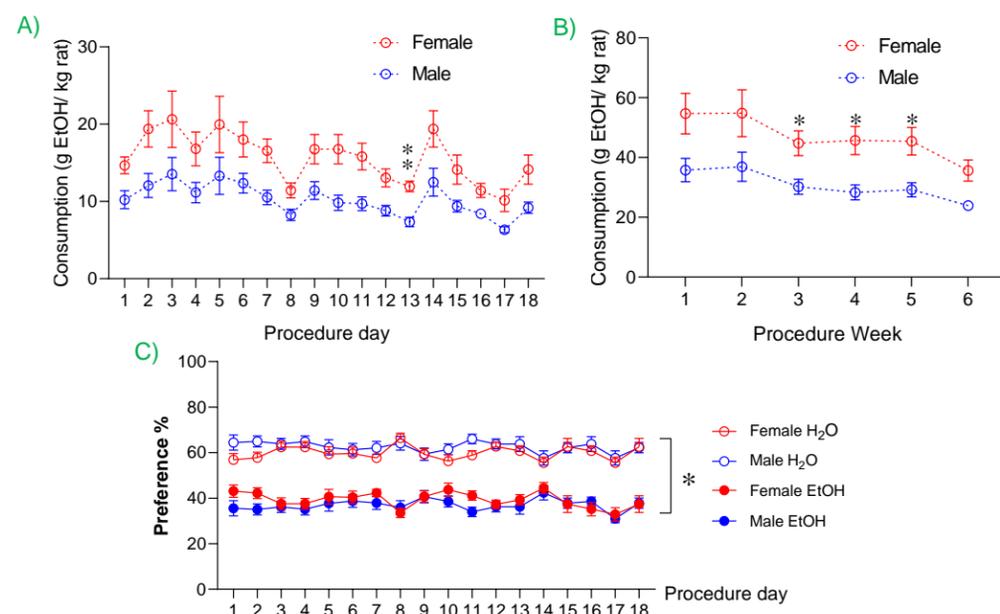


Figure 2A. Mean of daily ethanol consumption (g/kg rat) of rats during procedure. The 2-way ANOVA (independent variables: sex and day) showed a significant effect of sex ($F_{1,20} = 7.82, p = 0.0112$) and day ($F_{2,4.48} = 13.07, p < 0.0001$), observed as a higher concentration consumed by females overall. Sidak's post-hoc analysis of multiple comparisons only found significant differences on day 13 (+5 g, ** $p = 0.0011$) when comparing the concentration of ethanol consumed between sexes. Figure 2B. Same parameter grouped by the weeks that intermittent consumption lasted. A 2-way ANOVA was performed (independent variables: sex and week) also showed a significant effect of sex ($F_{1,20} = 7.83, p = 0.0111$) and day ($F_{1,6.31.48} = 17.86, p < 0.0001$). Sidak's post-hoc analysis of multiple comparisons found significant differences in weeks 3, 4 and 5 of the procedure (between +14 and +17 g, * $p = 0.05$). Figure 2C. Mean preference (%) of rats during each day of the procedure. A 3-way ANOVA with repeated measures was performed, where the independent variables were preference in consumption (%), sex (male or female) and the measurement day. The results show a significant effect of the preference in consumption ($F_{1,360} = 690.7, p < 0.0001$) and of the day ($F_{17,360} = 19.79, p < 0.0001$), but not of sex ($F_{1,360} = 1.64, p = 0.2005$).

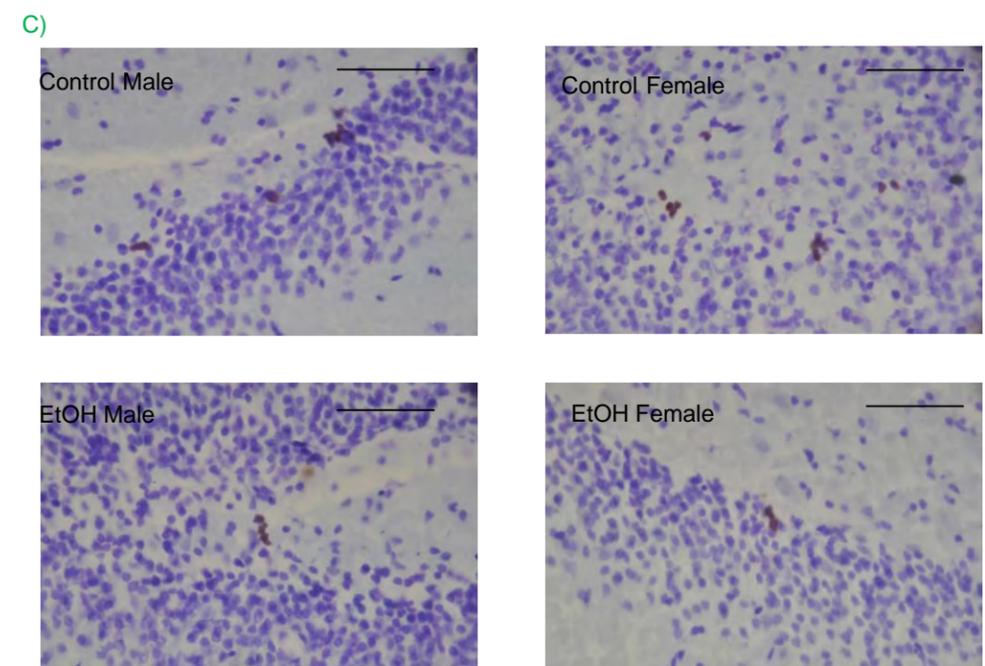


Figure 3A. Quantitative analysis of the number of Ki67 + cells. A two-way ANOVA was performed (independent variables: consumption (ethanol or water), sex) that did not show significant effects of consumption ($F_{1,35} = 0.51, p = 0.4816$) or sex ($F_{1,35} = 1.41, p = 0.2431$). Figure 3B Quantitative analysis of the number of Ki67 + cells showing the differences between males and females of the ethanol group. A two-tailed Student's t test showed significant differences ($t = 2.747, df = 18$); female rats showed a significant decrease in proliferation values with respect to ethanol-treated male rats (-96 Ki-67 + cells, * $p = 0.0133$, see). Furthermore, female rats treated with ethanol also showed fewer Ki-67 positive cells in the hippocampus compared to their female controls (-80 Ki-67 + cells, $t = 1.927, df = 18$ * $p = 0.0699$, data not shown in the graphs). Figure 3C Representative immunohistochemistry of Ki-67+ of each experimental group (brown labeling in the blue granular layer). Images obtained with an optical microscope using an 63x objective.

CONCLUSIONS

- The data showed evidence of a greater vulnerability in female rats in terms of the overall dose consumed and the neurotoxicity caused by ethanol (impaired hippocampal neurogenesis), without observing the expected gradual escalation, since both sexes consumed at a constant daily rate for over 3 weeks (3 days/week)..
- Future experiments will apply certain modifications to the current paradigm to allow us to achieve the prototypical escalation in consumption observed in humans. This will facilitate the search for correlations between behavioral results and neurochemical analysis of neuronal plasticity and/or toxicity induced by ethanol consumption, with a sex perspective.

Disclosure: The authors state no conflict of interest.

Funded by Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas (2020/001: Consecuencias conductuales y neuroquímicas del consumo combinado de alcohol y cocaína en la adolescencia en ratas macho y hembra: tratamiento farmacológico, Ministerio de Sanidad, Spain)

Acknowledgements:

Eficacia de una terapia psicológica de baja intensidad con el apoyo de Internet en pacientes con multimorbilidad en el ámbito de Atención Primaria

Adoración Castro^{1,2}, Miquel Roca^{1,2,3}, Victoria Coronado-Simsic², Mauro García-Toro^{1,2,3}, Pau Riera-Serra^{1,2}, Lorenzo Roldán-Espinola², Margalida Gili^{1,2,5}

¹Institut d'Investigació Sanitària Illes Balears (IdISBa); ²Institut Universitari d'Investigació en Ciències de la Salut (IUNICS), Universitat de les Illes Balears (UIB); ³Primary Care Prevention and Health Promotion Research Network (RedIAPP), Madrid.

INTRODUCCIÓN

- ✓ La multimorbilidad es altamente prevalente, especialmente entre las enfermedades mentales como la depresión y patologías médicas crónicas.
- ✓ La estructura de diferentes sistemas sanitarios están diseñados para el manejo de enfermedades aisladas.
- ✓ Los médicos de AP han reclamado estrategias que les apoyen para proveer cuidados personalizados y adecuados a los pacientes con estas comorbilidades.
- ✓ Dada la dificultad de administrar tratamientos psicológicos cara a cara, se han propuesto modelos alternativos de tratamientos, enfatizando el papel de las tecnologías como Internet (1).

OBJETIVO

- ✓ Evaluar la eficacia de una intervención psicológica de baja intensidad aplicada a través de Internet en el tratamiento de pacientes con multimorbilidad en AP (depresión y diabetes tipo II/dolor lumbar).

CONCLUSIONES

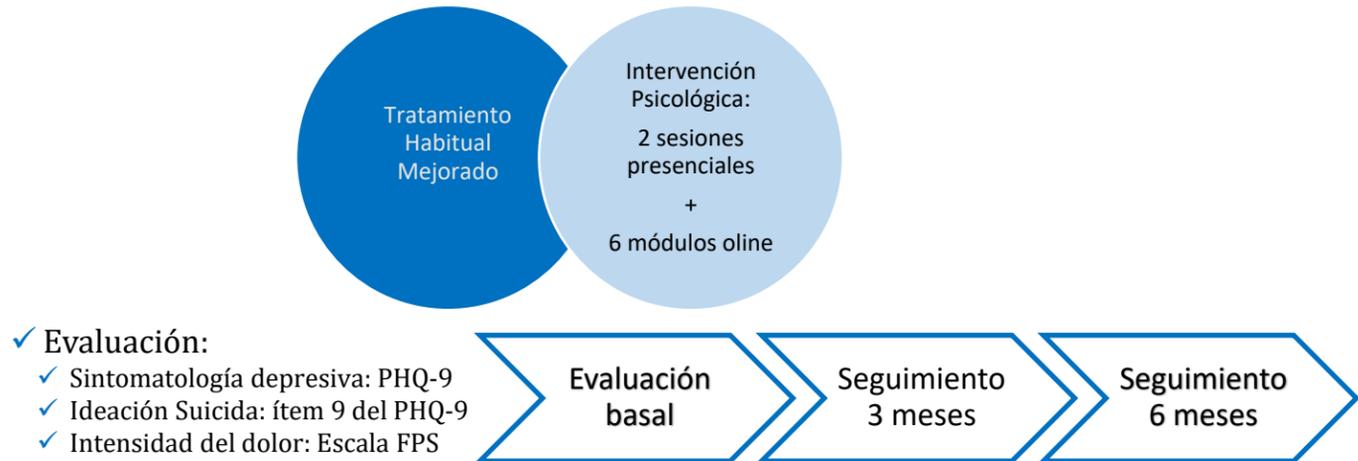
- ✓ Aunque los resultados son preliminares, parece que este tipo de intervención es eficaz para pacientes con depression y diabetes tipo II/dolor lumbar.
- ✓ Esta intervención posee altas posibilidades de traslación y referencia a la práctica clínica habitual en AP.

REFERENCIAS

1. National Collaborating Centre for Mental Health. Depression: Management of depression in primary and secondary care. Rushden: The British Psychological Society and Gaskell; 2007

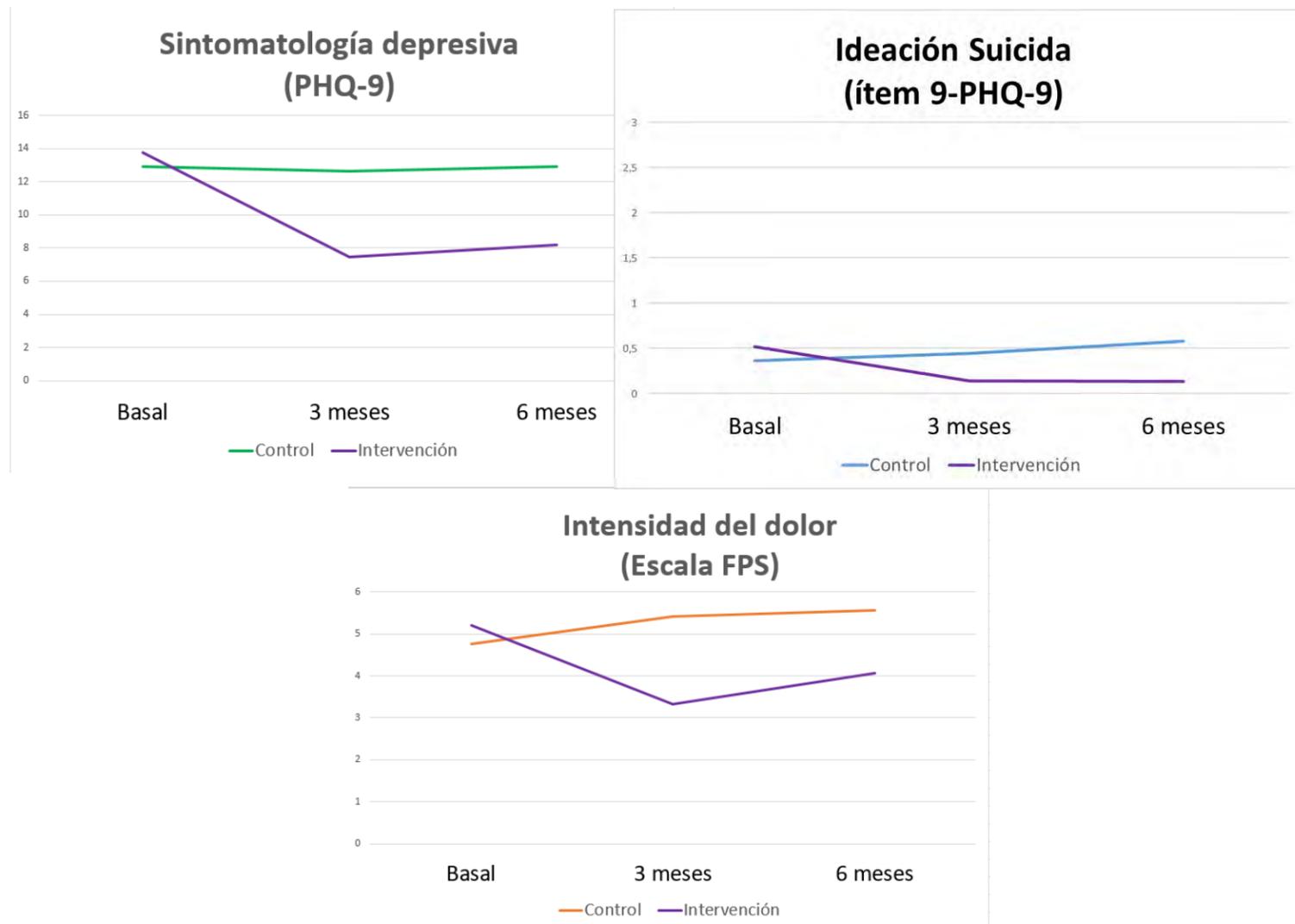
MATERIAL Y MÉTODOS

- ✓ Ensayo clínico aleatorizado controlado multicéntrico en dos grupos paralelos con pacientes con depresión y diabetes tipo II/dolor lumbar en AP.



RESULTADOS

Datos preliminares: N = 151



- ✓ Sintomatología depresiva: Se encuentran diferencias estadísticamente significativas entre grupos a los 3 ($p=,002$) y a los 6 meses de seguimiento ($p=,006$).
- ✓ En ideación suicida: Se encuentran diferencias estadísticamente significativas entre grupos a los 6 meses de seguimiento ($p=,031$).
- ✓ En intensidad del dolor*: Se encuentran diferencias estadísticamente significativas entre grupos a los 3 ($p=,003$) y a los 6 meses de seguimiento ($p=,030$).

*Sólo participantes con depresión y dolor lumbar

Determinación de cronotipos en el raor, *Xyrichtys novacula*

E. Rojas-Díaz⁽¹⁾, M. Akaârîr⁽¹⁾, M^a C. Nicolau⁽¹⁾, M. Martorell⁽²⁾, M. Barceló-Serra⁽²⁾, E. Aspillaga⁽²⁾, J. Alós⁽²⁾, A. Gamundí⁽¹⁾

⁽¹⁾Laboratorio de Sueño y Ritmos Biológicos. Universitat de les Illes Balears. IDISBA. IUNICS. Mallorca (Spain)

⁽²⁾Fish Ecology Lab. IMEDEA. CSIC-UIB. Mallorca (Spain)

Introducción

El estudio de la personalidad en animales presenta un creciente interés. La determinación de la personalidad se realiza mediante el concepto de receptibilidad y, en el caso de peces, la personalidad se define por dos rasgos claramente marcados: los sujetos proactivos que crean nuevas rutas exploratorias, y los ejemplares reactivos y pasivos. Dentro de los patrones de personalidad encontramos el cronotipo, característica que no ha sido estudiada en peces en su propio medio natural.

El estudio de cronotipos en peces tiene su interés no sólo en cuanto al conocimiento de su ritmicidad biológica en su propio entorno, sino también en cuanto a su explotación pesquera y cómo determinadas especies se han adaptado al horario de los pescadores.

Objetivos

Los objetivos del presente estudio son:

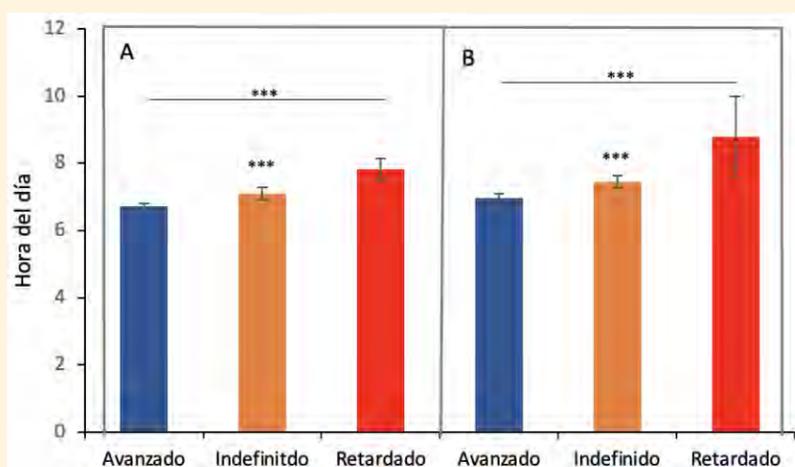
- Definir cronotipos respecto a la actividad motora en peces en medio natural
- Identificar variaciones de cronotipos respecto al sexo y estado fisiológico

Material y metodología

Para el presente estudio se marcaron 36 ejemplares (22 machos y 14 hembras) de "raor" *Xyrichtys novacula* (*Labridae*, *Perciformes*), un pez de gran interés económico y pesquero. La zona de estudio elegida fue la reserva marina de la Bahía de Palma (Mallorca, España), con un área de 12,5 ha y una profundidad que oscila entre los 11 y los 19 metros.

Mediante técnicas de telemetría acústica con un sistema de rastreo de alta resolución JSATS®, se obtuvieron los registros de la actividad motora muestreados cada minuto, durante un período de 12 días en la etapa prereproductiva (mayo-junio) y durante 19 días en su etapa reproductiva (julio).

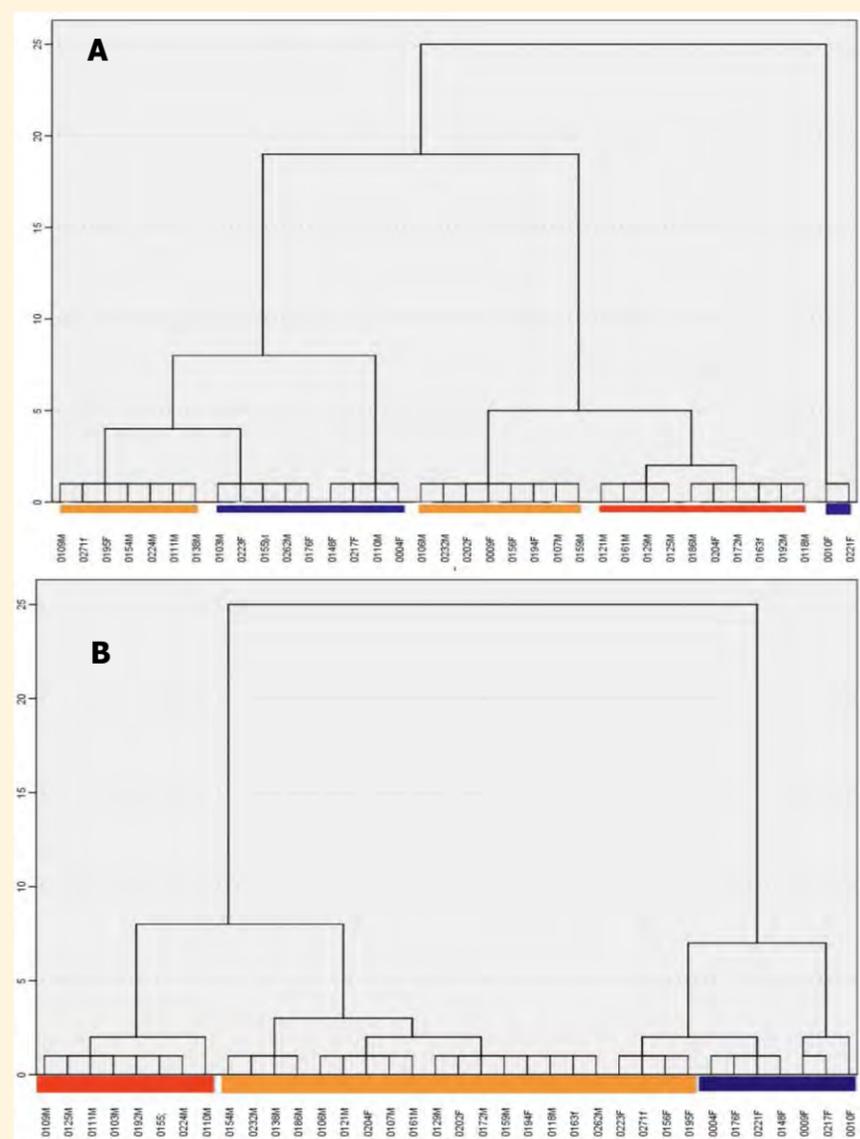
El análisis de los actogramas permitió obtener los valores de centro de gravedad (CG, instante de tiempo en el que se encuentra el 50% de la actividad), onset (calculado como el instante de tiempo avanzado 0,5 ciclos respecto al CG), y el offset (calculado como el instante de tiempo retrasado 0,5 ciclos respecto al CG).



Onset en función del cronotipo durante el periodo prereproductivo (A) y reproductivo (B). [***p < 0.001 prueba T de Wilcoxon].



Resultados



Dendrogramas obtenidos a partir de un análisis de componentes principales y de clusters, para clasificar los ejemplares de *Xyrichtys novacula* según el cronotipo durante el período prereproductivo (A) y reproductivo (B). Se han representado en color azul los sujetos con un cronotipo retrasado, en rojo los avanzados y en color naranja los indefinidos.

Conclusiones

- Los ejemplares estudiados de *Xyrichtys novacula* se pueden agrupar en tres cronotipos en función del onset: adelantado, retrasado e indefinido.
- Algunos ejemplares cambian de cronotipo al entrar en la etapa reproductora.
- Se define un retraso significativo de la actividad motora en el periodo prereproductivo respecto al reproductivo.
- Dentro de cada período estudiado, los machos presentan un adelanto del ritmo respecto a las hembras.
- Las hembras presentan la actividad motora incrementada respecto a los machos.

Bernardino Barceló¹, Isabel Gomila², Lorenzo Socias³, Miguel Ángel Elorza¹, Juan Rey⁴, Jordi Puigurri⁵, Pilar Sanchís⁶, Miguel Ángel Servera²

¹Laboratorio de Toxicología, Servicio de Análisis Clínicos, Hospital Universitario Son Espases. ²Servicio de Análisis Clínicos, Hospital Universitario Son Llàtzer. ³Servicio de Medicina Intensiva, Hospital Universitario Son Llàtzer. ⁴Servicio de Nefrología, Hospital Universitario Son Espases. ⁵Servicio de Urgencias, Unidad de Toxicología Clínica, Hospital Universitario Son Espases. ⁶Departamento de Química, Universidad de las Islas Baleares. Instituto de Investigación Sanitaria de las Islas Baleares (IdISBa). Palma de Mallorca.

INTRODUCCIÓN

MALA (Metformin Associated Lactic Acidosis) es una condición potencialmente mortal que puede producirse en pacientes en tratamiento con este fármaco.

Se define como un pH $\leq 7,35$ y lactato arterial ≥ 5 mmol/L y metformina plasmática >4 $\mu\text{g/ml}$.

No se ha demostrado asociación entre la mortalidad y el pH sérico, el nivel de lactato o las concentraciones de metformina.

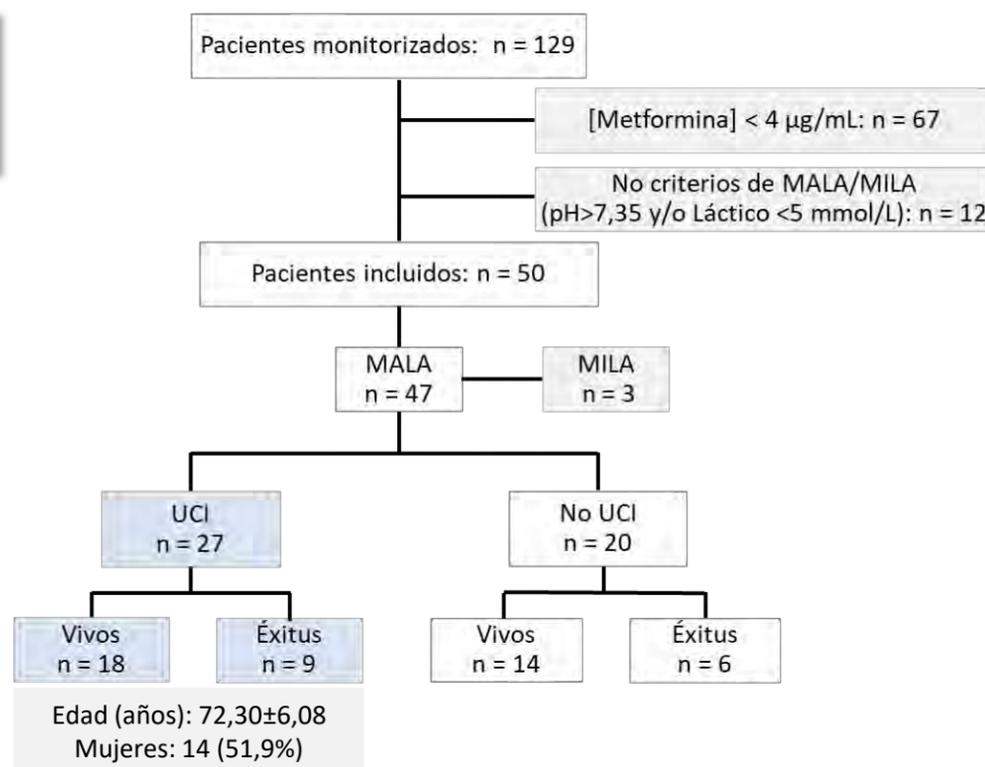
OBJETIVOS

- ✓ Identificar factores de riesgo, protectores y pronósticos asociados a mortalidad en los casos de MALA que precisaron ingreso en UCI.
- ✓ Analizar si existe relación entre estos factores y los niveles de metformina.

MÉTODOS

Estudio observacional retrospectivo de pacientes con MALA ingresados en UCI en los Hospitales Universitarios de Son Espases y Son Llàtzer entre enero 2012 y junio 2021.

- ✓ Se analizaron variables demográficas, comorbilidades, tratamiento, parámetros clínicos y analíticos, necesidad de terapia renal sustitutiva, SAPSIII y criterios de sepsis, duración del ingreso, muerte, supervivencia y mortalidad a 30 días.
- ✓ Se estudiaron las variables asociadas a mortalidad y supervivencia.
- ✓ Se consideró que había diferencias significativas si $p < 0,05$.



RESULTADOS

Factores asociados a supervivencia	Factores asociados a supervivencia		
	Vivos	Éxitus	p
Deshidratación (%)	66,7	0	0,001
Menor bicarbonato al ingreso (mmol/L)	7,8	16,1	0,015
Sospecha inicial de intoxicación por metformina (%)	88,9	44,4	0,023
Tratamiento previo con estatinas (%)	77,8	33,3	0,039
Mayor urea plasmática máxima (mg/dL)	198,7	145,3	0,045
Ingreso más prolongado (días)	32,7	6,1	0,020

Factores asociados a mortalidad	Factores asociados a mortalidad		
	Vivos	Éxitus	p
Hipotermia al ingreso (T < 36°C)	22,2	66,7	0,039
Necesidad de ventilación mecánica (%)	22,2	66,7	0,042
Hepatopatía durante el ingreso (%)	0	33,3	0,029

No se encontró asociación entre los niveles de metformina al ingreso en UCI y una mayor mortalidad.

CONCLUSIONES

Los factores de riesgo identificados pueden contribuir a estratificar a aquellos pacientes con más riesgo de mortalidad o probabilidad de supervivencia, independientemente del tratamiento de soporte y la terapia de renal sustitutiva.

Un nuevo trastorno que causa hemorragias cerebrales fetales asociadas a una mutación homocigota del gen ESAM

J. Hernandez-Rodriguez¹, M.A. Ruiz², E. Miravet², V. Asensio Landa³, R. Martorell-Riera², M. Vidal Lampurdanes², L. Torres-Juan³, I. Martinez-Lopez³, E. Amengual-Cladera³, C. Vives Bauza³ y D. Heine Suñer³

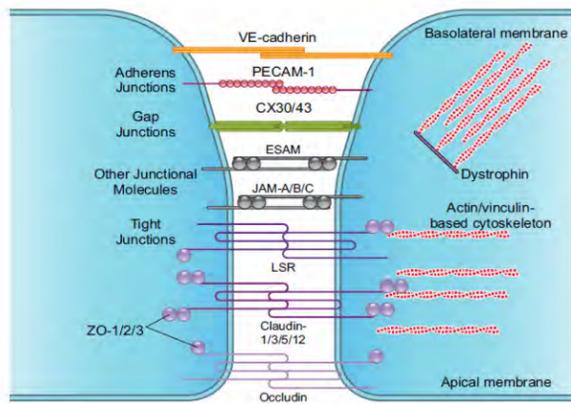
1 - Institut d'Investigació Sanitària de Palma (IDISBA), Palma, España;

2 - Hospital Universitari Son Espases, Palma, España;

3 - Hospital Universitari Son Espases/Institut d'Investigació Sanitària de Palma (IDISBA), Palma, España

INTRODUCCIÓN

La formación de los vasos sanguíneos durante el desarrollo embrionario se fundamenta en las uniones endoteliales, que están formadas y reguladas por moléculas de adhesión celular. Una de estas moléculas es ESAM, que forma parte de una familia de proteínas (junto con las proteínas JAM) relacionadas con las uniones estrechas y forman parte de la barrera hemoencefálica.



Conexiones endoteliales del cerebro

(from Sweeney et al. Physiol Rev 99: 21-78, 2019)

RESULTADOS

- Se encontró un bloque de homocigosidad en el cromosoma 11q24.1 que contenía 46 variantes homocigotas en 19 genes, de los cuales solo uno era probablemente patógeno: una mutación con cambio en el marco de lectura en el exón 3 del gen ESAM (NM_138961.2; c.287delC/ p.Pro96fs).



Relevance	Pathogenic	Location	Gene	Ref	Alt	AA	HGVSC	HGVSP	Zygotity	RefSeq	Codon	dbSNP
High	Pathogenic	11:124626600	ESAM	AG	A	P96	c.287delC	p.Pro96fs*32	HOM	NM_138961.2	cct/	
High	UncertainSignificance	11:124619754	VSIG2	TG	T	P145	c.435delC	p.Ser146fs*18	HOM	NM_014312.4	ccc/	rs762379538

Variante patogénica en el gen ESAM producida por una delección de una C que ocasiona el cambio de una Prolina por una Leucina que como consecuencia produce un codón de STOP 32 aa más adelante.

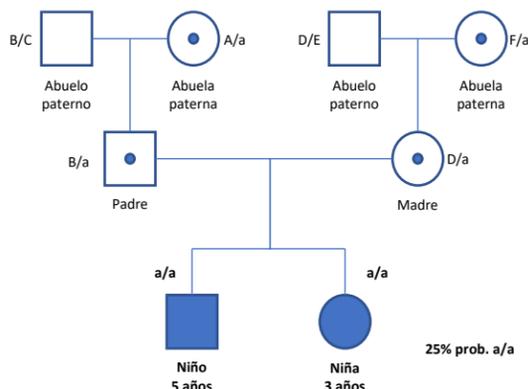
- Regiones de homocigosidad (ROH) compartidas por ambos hermanos

1 RG	2 RG	3 RG	4 RG	5 RG	6 RG	7 RG	8 RG	9 RG	10 RG
62434881_S31									
chr11									
550028	802115	34678435	63668557	71146691	71527474	101775663	116631391	123454978	123454978
558884	1009416	35197989	63986713	71279936	71850722	102391425	117056600	125255715	125452300
8857	207302	46	35.9	49.9	27.0	7.3	46.2	21.9	29.0
18.6	46	35.9	49.9	27.0	7.3	46.2	21.9	29.0	79
65.2	54	52.9							

ROH región compartida ~ 2 MB

CASO CLÍNICO

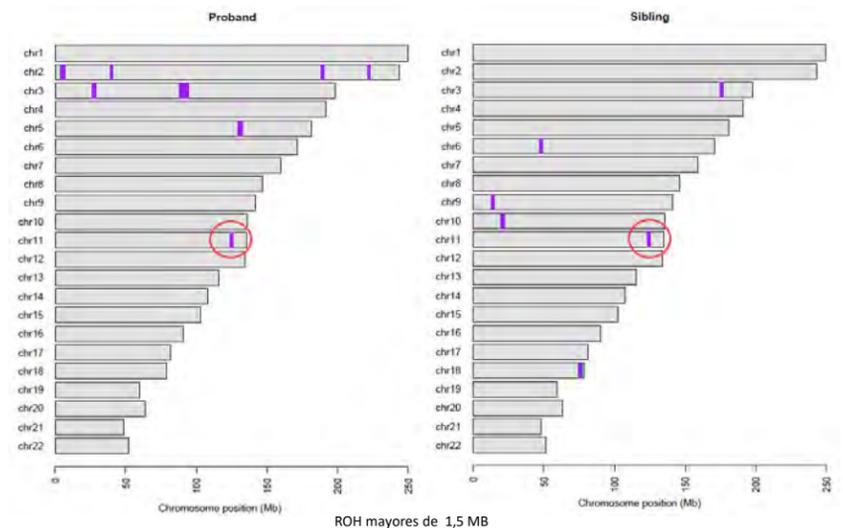
Dos hermanos (5 y 3 años) que sufrieron hemorragias severas prenatales y hoy en día presentan convulsiones, problemas respiratorios, debilidad muscular, hidrocefalia, dificultad para tragar y ceguera cortical.



25% prob. a/a

En un principio se pensó que las hemorragias cerebrales presentadas en el primer hijo fueron debidas a un problema puntual durante el embarazo, pero al presentarse de nuevo en el segundo embarazo se sospechó de un origen genético.

Objetivo: estudiar el exoma completo de los pacientes para encontrar genes asociados a hemorragias hereditarias y trastornos cerebrales.



- Además, se encontró que esta mutación estaba también presente en ambos padres y en ambas abuelas, pero no existe evidencia de consanguinidad, ya que ambas abuelas provienen de distintas partes de España.

Abit	ri	124162070	49_193481	49_193481	49_193481
1 11	122999999	124162070	49_193481	49_193481	49_193481
2 11	124189270	124189314	49_193481	49_193481	49_193481
3 11	124189314	125097314	49_193481	49_193481	49_193481
4 11	125097314	125610090	49_193481	49_193481	5303_840221
5 11	125610090	125611117	2063_94707987	49_193481	26970_598323
6 11	125611117	125613375	525_45358875	49_193481	5363_846221
7 11	125613375	125614923	944_07620225	49_193481	12061_808515
8 11	125614923	125615464	1694_85464187	49_193481	12061_808515
9 11	125615464	125615873	2068_79070106	49_193481	18044_025462
10 11	125615873	125616011	2568_9475065	49_193481	18044_025462
11 11	125616011	125616279	3069_10431194	49_193481	18044_025462
12 11	125616279	125616294	0825_75387262	49_193481	00155_018452
13 11	125616294	125616323	7450_313566	49_193481	00155_018452
14 11	125616323	125616371	9132_00136862	49_193481	00155_018452

TMCA = 49 generaciones (Time to most recent common ancestor)

ROH Chr 11: 123,454,978 – 125,452,300
Analysis ROH + flanking regions: 123,000,000 – 126,000,000

MATERIAL Y MÉTODOS

- Secuenciación del exoma completo (WES) de los dos pacientes y análisis de variantes.
- Análisis de tramos largos de genotipos homocigotos (ROH) compartidos entre ambos pacientes.
- Análisis de la mutación en padres y abuelos (Sanger sequencing). Estimación del ancestro común.

Agradecimientos

JH-R está financiada a través del "Programa «FOLIUM» del proyecto «ITS2019-003 INTRES: invertir, investigar i innovar» de l'IdISBa, Programa finançat pel Pla Anual 2019 de l'Impost de Turisme Sostenible de l'Agència d'Estratègia Turística de les Illes Balears (AETIB). Aquest projecte ha estat finançat per l'INSTITUTO DE SALUD CARLOS III, proyecto PI18/00847.

CONCLUSIONES

- Hemos encontrado una mutación compartida en ambos hermanos que puede ser la determinante de las hemorragias cerebrales prenatales.
- En la bibliografía solo se ha descrito destrucción hemorrágica cerebral debido a una mutación en JAM3, sin embargo, hasta el momento ESAM no se había asociado a ninguna enfermedad.
- Primera vez que se encuentran mutaciones en este gen que no se habían definido con anterioridad como patogénicas. Permitiendo dar una respuesta a todas estas familias que hasta el momento no tenían ningún diagnóstico ni solución para las patologías que padecían.
- Caso interesante de identidad por descendencia para una variante rara en una familia no consanguínea.



Efecto social en cronotipos de peces marinos

Capó-Vives J¹, Aspillaga E², Nicolau MC³, Akaarir M³, Martorell-Barceló M², Barcelo-Serra M², Alós J².

¹ Màster en Neurociències (MNEC). Universitat de les Illes Balears.
² Instituto Mediterráneo de Estudios Avanzados (IMEDEA). CSIC-UIB.
³ Grup de neurofisiologia del son i ritmes biològics. Departament de Biologia, UIB. IDISBA. IUNICS



Universitat de les Illes Balears



Institut d'Investigació Sanitària Illes Balears

INTRODUCCIÓN

El cronotipo se define como la variabilidad interindividual de los ritmos circadianos producida por un ajuste diferencial a los sincronizadores. En animales, se puede estimar el cronotipo analizando el ritmo actividad/reposo (RAR). Cambios en el ambiente como el contacto social pueden modificar el cronotipo ya que influyen en el ajuste de ritmos biológicos. El raor (*Xyrichtys novacula*) se entierra en la arena para descansar mientras que durante el día patrulla el fondo marino. También forma estructuras sociales en forma de harenes (un macho con varias hembras).

OBJETIVOS

Analizar los efectos sociales y sexuales en cronotipos de harenes de raor, testando estas hipótesis:

1. Los raones machos empiezan la actividad más pronto y la terminan más tarde que las hembras.
2. Los individuos del harén sincronizan su cronotipo.
3. Las hembras que cambian de harén también cambian su cronotipo.

METODOLOGÍA

- Seguimiento con sistema JSATS de 240 raones (161 hembras) de la Reserva Marina de la Badia de Palma (Mallorca)
- Extracción del área y RAR de cada individuo día a día.
- Cálculo del cronotipo de cada individuo a partir del RAR y de los harenes usando redes sociales y el solapamiento de áreas.
- Test de las hipótesis con modelos lineales simples (ML) y mixtos (MLM) con el programa de análisis estadístico R.

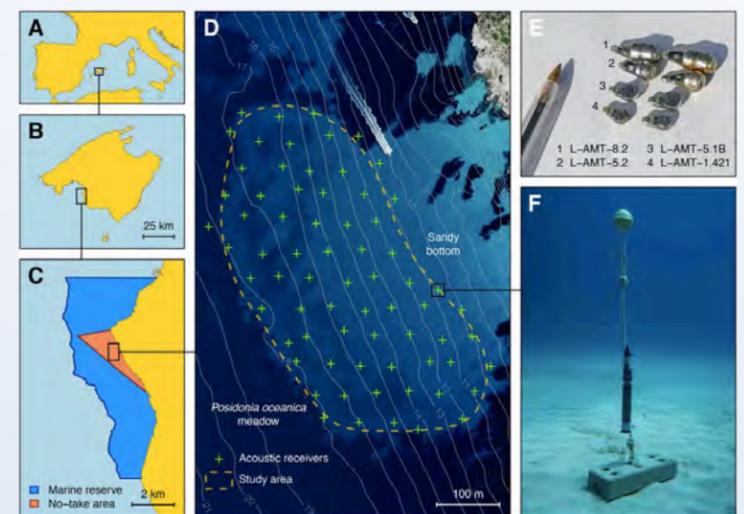


Fig. 1. Sistema de detección JSATS.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

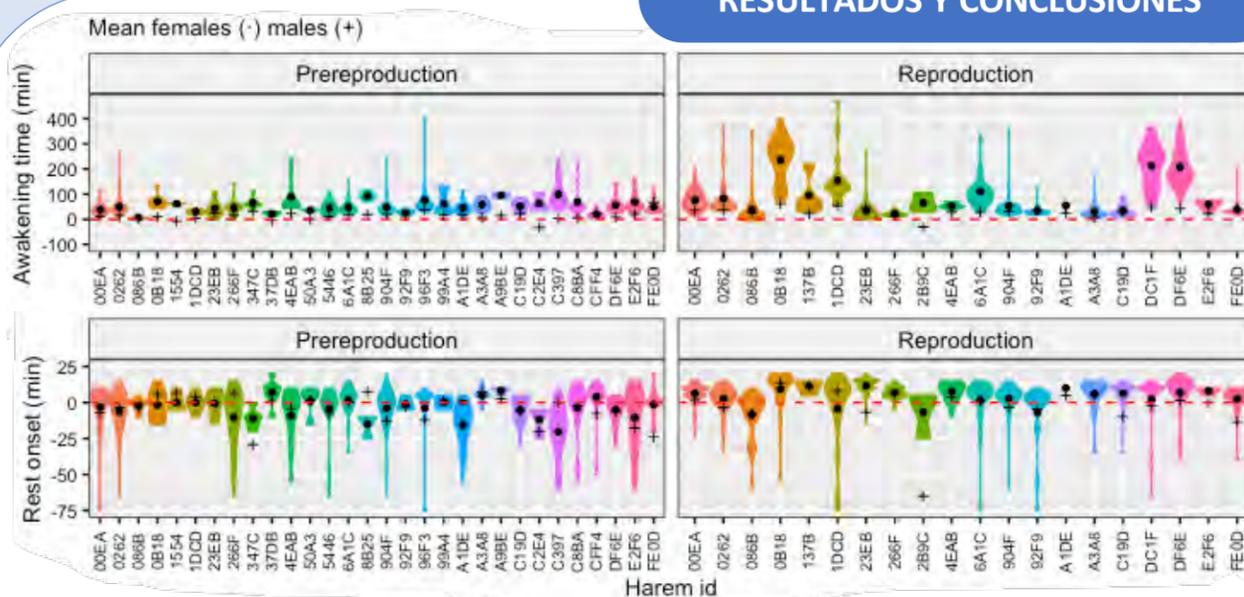


Fig. 2. Violin plot de los momentos de inicio y final de actividad de hembras y machos por harenes. Las formas coloreadas indican la variabilidad entre hembras

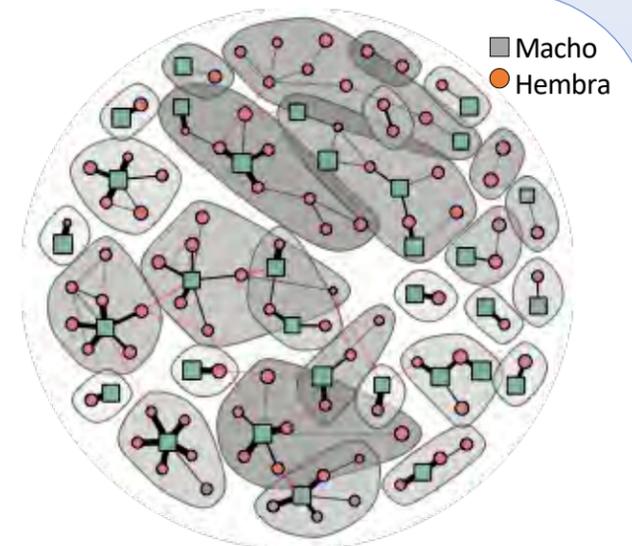


Fig. 3. Red social con los harenes destacados.

CONCLUSIONES

1. Los raones machos empiezan la actividad antes y la terminan más tarde que las hembras.
2. Los individuos del mismo harén tienen los cronotipos sincronizados y existen diferencias significativas en el momento de empezar o terminar la actividad entre hembras de diferentes harenes.
3. Un 37.5% de las hembras que cambian de harén también cambian su cronotipo al introducirse en un nuevo harén.
4. El periodo reproductivo puede alterar el cronotipo de los individuos.
5. En futuros estudios en peces, se deben tener en cuenta el efecto del contacto social como modulador de ritmos biológicos.

Hora de inicio	Estimación	Error estándar	t-value	Pr(> t)
Intercepto	52,09	8,04	6,48	<0.001
Hora del macho	0,67	0,04	15,44	<0.001
Periodo: Reproducción	16,16	3,51	4,61	<0.001
Final de actividad				
Intercepto	-8,58	2,15	-3,99	<0.001
Hora del macho	0,59	0,03	22,85	<0.001
Periodo: Reproducción	13,00	1,95	6,68	<0.001

Tabla 1. Resultados estadísticos del MLM para la hipótesis 2

EFECTOS DE LA MELATONINA EN EL COMPORTAMIENTO DEL PEZ *Xyrichtys novacula*

M. Suau¹, M.C. Nicolau¹, A. Gamundí¹, E. Pastor², A. Grau², J. Alós³, A. Lana³, M. Martorell³ y M. Akaarir¹
1. Laboratorio del Sueño y Rítmicos Biológicos. Universitat de les Illes Balears. IDISBA. IUNICS. Mallorca (Spain)
2. Fish Ecology Lab. IMEDEA. CSIC-UIB. Mallorca (Spain)
3. Laboratorio de Investigaciones Marinas y Acuicultura de Andratx (LIMIA). Mallorca (Spain)



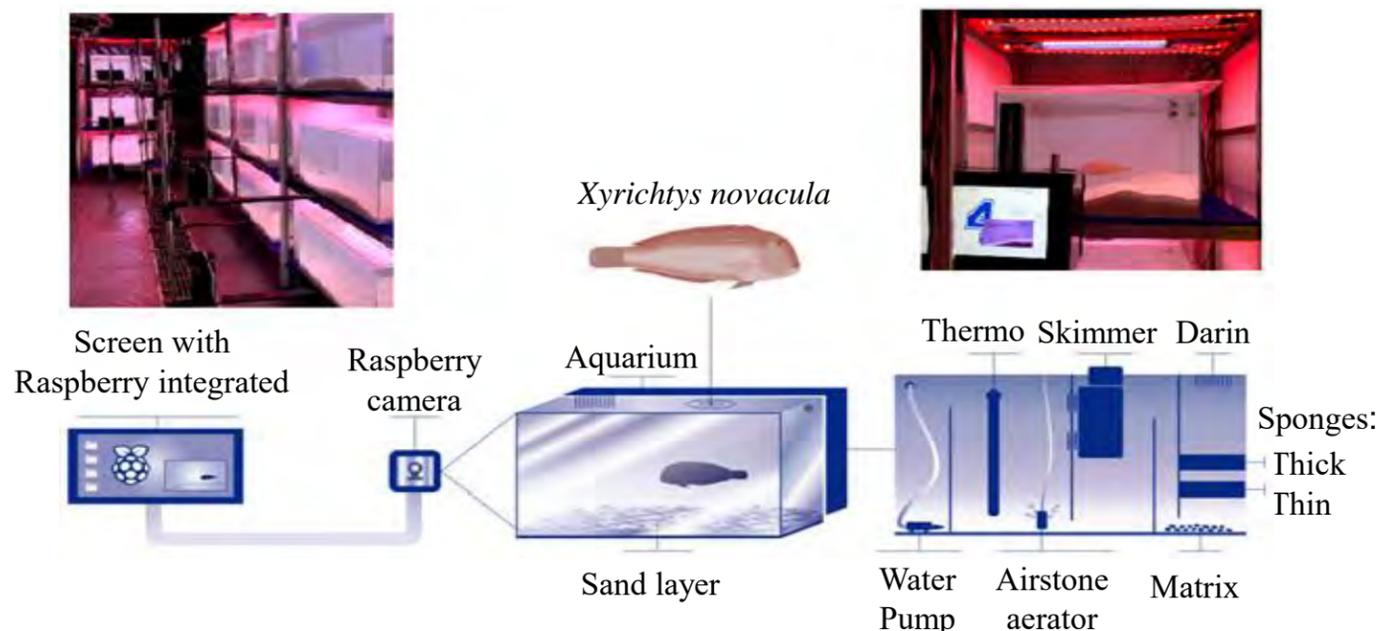
CLOCKS
causes and consequences of circadian
behavioural variation in marine wild fish

Investigación financiada por el proyecto Clocks: PID2019-104940GA-I00

Introducción: La melatonina es una hormona involucrada en la sincronización del ritmo circadiano. En peces, es sintetizada por los fotorreceptores del órgano pineal y la retina, así como por otros tipos de células retinianas en las capas internas de células nucleares y ganglionares. En estudios anteriores, se ha observado como la administración de melatonina en peces ha inducido una disminución de su actividad locomotora y frecuencia respiratoria, sugiriendo que dicha hormona presenta un efecto inductor del sueño y sincronizador del ritmo actividad-reposo en estos animales¹.

Objetivo: Anteriormente, el mismo grupo investigador del proyecto CLOCKS registró, mediante telemetría acústica, el ritmo de actividad-reposo del pez marino *Xyrichtys novacula* en su propio hábitat natural. Los resultados revelaron un ritmo de actividad-reposo, bien sincronizado con el ciclo ambiental de luz-oscuridad (Fig. 1). No obstante, al introducir este pez por primera vez en el laboratorio, no se observó, a lo largo de dos semanas, un ritmo actividad-reposo bien sincronizado a las nuevas condiciones de luz-oscuridad impuestas. Por eso, y con el objetivo de acelerar la sincronización del *Xyrichtys novacula* a las condiciones de su nuevo hábitat, surgió la idea de explorar los efectos de la melatonina sobre el encarrilamiento del ritmo actividad-reposo de esta especie.

Materiales y métodos: Se mantuvieron 23 peces hembras de la especie *Xyrichtys novacula* en condiciones de aislamiento y cautividad en el laboratorio. Se estableció un fotoperiodo de 12L/12O con una temperatura constante de 21°C. La metodología que hemos seguido se basó en un estudio "Before-after control impact"¹, donde al grupo experimental se les administró diariamente alimento con melatonina disuelta en etanol (5mg/kg de peso corporal) y al grupo control, el mismo alimento pero sin melatonina.



Montaje del registro de los ritmos de actividad-reposo de *Xyrichtys novacula* en el laboratorio

Resultados

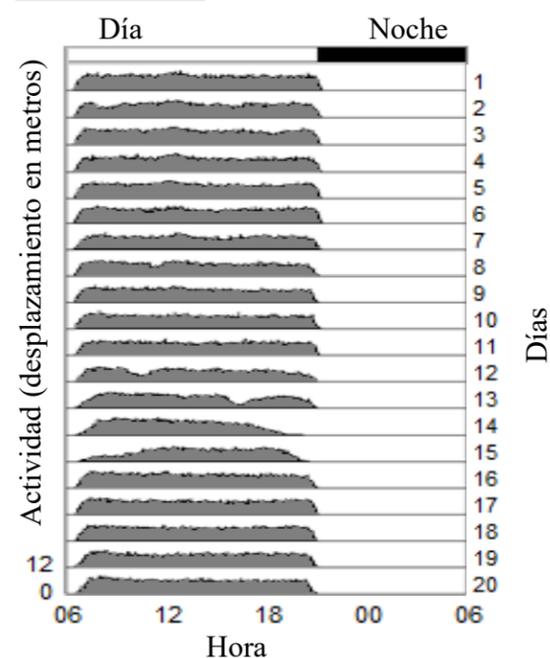
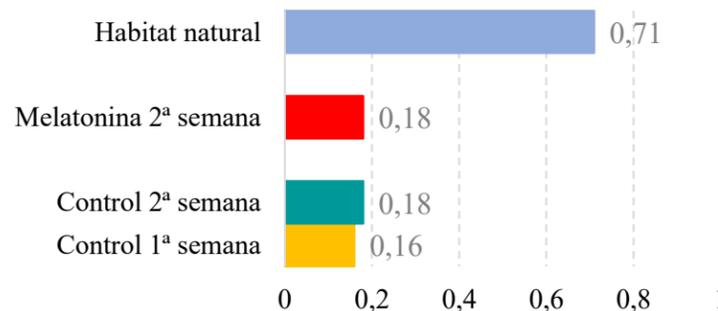
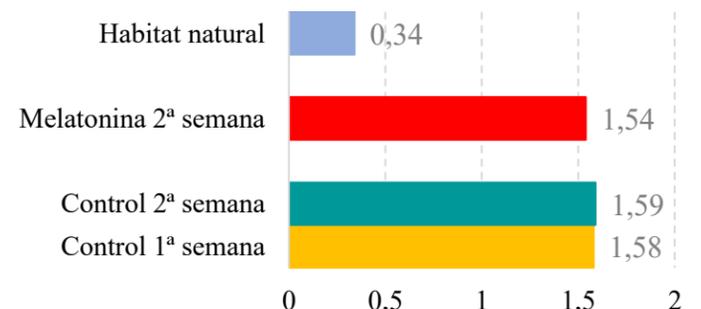


Fig. 1. Actograma promedio (n = 16) del ciclo actividad-reposo de *Xyrichtys novacula* en su hábitat natural

Índice de estabilidad (IS)



Variabilidad intradiaria (IV)



Índice de estabilidad y Variabilidad intradiaria del ritmo actividad-reposo de *Xyrichtys novacula* en su hábitat natural y en el laboratorio

Los resultados muestran que, en su hábitat natural, los peces están bien encarrilados a los ciclos de luz-oscuridad ambientales de 24h, con un índice de estabilidad de 0,71 (cerca de la máxima estabilidad cuyo valor es 1) y de variabilidad intradiaria de 0,39, lejos del valor 2 que representa la máxima fragmentación del ritmo. Sin embargo, mantenidos durante dos semanas en condiciones de cautividad, estos peces no presentaron, ni antes ni después de la administración de melatonina, un ritmo estable. La variabilidad intradiaria fue mayor, lo que indica una falta de sincronización y una mayor fragmentación del ritmo de *Xyrichtys novacula*.

Conclusión: En las condiciones impuestas de L/O y de temperatura en el laboratorio, *Xyrichtys novacula* mostró un ritmo fragmentado y poco estable a lo largo de 2 semanas. Mediante la administración de alimento con melatonina se intentó potenciar el zeitgeber (L/O) y mejorar la sincronización del pez, pero no se consiguió encarrilar el ritmo del animal. Aunque esta investigación presenta varias limitaciones, probablemente en esta especie salvaje acoplarse a condiciones de un laboratorio requiere mucho más tiempo.

Referencias

- Lucas-Sánchez, A., Almada-Pagán, P. F., Martínez-Nicolas, A., Madrid, J. A., Mendiola, P., & de Costa, J. (2013). Rest-activity circadian rhythms in aged *Nothobranchius korthausae*. The effects of melatonin. *Experimental gerontology*, 48(5), 507-516.

TERAPIA VIBRATORIA EN PACIENTES CON PARKINSON

Mingorance Rubiño, José Antonio. Grup de Neurociència Cognitivo-Afectiva i Psicologia clínica
Escobio Prieto, Isabel. Profesora del Departamento de Fisioterapia de la Universidad de Sevilla.

INTRODUCCIÓN

Es una enfermedad neurodegenerativa crónica y progresiva caracterizada por características motoras y no motoras. Tiene efectos degenerativos progresivos sobre la movilidad y el control muscular (1). Una de las consecuencias es el desequilibrio, que aparece en la mayoría de las personas con esta enfermedad y es uno de los principales factores de riesgo de caídas (2). Se estudió la eficacia de un entrenamiento con plataforma vibratoria como método para mejorar la propiocepción y el control postural en personas con Parkinson. La hipótesis de estudio fue si un entrenamiento mediante plataforma vibratoria es eficaz para la mejoría de la propiocepción y el índice de caídas en estas personas. El uso adecuado de la plataforma vibratoria se asocia a un aumento de la musculatura de miembros inferiores (3) con el consiguiente aumento de la calidad de vida de los pacientes.

OBJETIVOS

Comprobar la eficacia de una intervención basada en el uso de plataforma vibratoria con la mejoría del equilibrio en personas con Parkinson

METODOLOGÍA

En este ensayo piloto se examinó la eficacia de un entrenamiento de 6 semanas, basado en el uso de una plataforma de vibración corporal, en un grupo de 15 personas con Parkinson. Se solicitó al azar a un grupo de personas con afectación de Parkinson su participación en el programa como sujetos experimentales. Dicho trabajo consistió en un ensayo piloto aleatorizado donde se analizó el control postural y el riesgo de caídas en personas con Parkinson. El estudio se llevó a cabo durante los meses de abril y mayo de 2016. La selección de sujetos se realizó mediante un muestreo extraído de la asociación de Parkinson en Palma de Mallorca, donde se informó a los sujetos y se solicitó su participación en el estudio, incluyendo en el mismo a los sujetos que accedieron y cumplían los criterios de inclusión.

Quince pacientes con Parkinson se aleatorizaron por igual en el grupo de intervención y grupo de control. Cada grupo recibió 2 sesiones de entrenamiento durante 6 semanas. El autocuestionario del riesgo de caídas y la posturografía se recogieron en el inicio y al término de la intervención. El equilibrio se analizó mediante un posturógrafo (Tetrax Interactive Balance System). El riesgo de caídas se evaluó mediante un autocuestionario validado (4).

RESULTADOS

El análisis final incluyó a 15 pacientes (9 mujeres y 6 hombres, con una media de edad de 62 años. El periodo medio desde el diagnóstico fue de 2,5 años. Se obtuvieron diferencias significativas entre ambos grupos en control postural ($p < 0,01$) y percepción del riesgo de caídas ($p < 0,01$) tras el tratamiento. Estos resultados apuntan a la plataforma de vibración corporal como un método eficaz para mejorar el equilibrio y con ello el riesgo de caídas en personas con Parkinson.

DISCUSIÓN

Aunque no se pretende sustituir, sino complementar otros programas de intervención para mejorar el equilibrio, el uso de plataforma de vibración corporal supone una buena intervención con altos niveles de efectividad y cumplimiento.

CONCLUSIONES

Mientras que los métodos tradicionales de terapia seguirán siendo empleados en la clínica, los programas de entrenamiento del equilibrio basados en plataformas de vibración corporal demuestran capacidad de influir directamente en el equilibrio y en el índice de caídas.

BIBLIOGRAFÍA

1. DeMaagd G, Philip A. Parkinson's Disease and Its Management: Part 1: Disease Entity, Risk Factors, Pathophysiology, Clinical Presentation, and Diagnosis. P T. 2015;40(8):504-532.
2. Massano J, Bhatia KP. Clinical approach to Parkinson's disease: features, diagnosis, and principles of management. Cold Spring Harb Perspect Med. 2012;2(6):a008870. doi:10.1101/cshperspect.a008870
3. Kawanabe K, Kawashima A, Sashimoto I, Takeda T, Sato Y, Iwamoto J. Effect of whole-body vibration exercise and muscle strengthening, balance, and walking exercises on walking ability in the elderly. Keio J Med 2007; 56: 28-33.
4. Rubenstein LZ, Vivrette R, Harker JO, Stevens JA, Kramer BJ. Validating an evidence-based, self-rated fall risk questionnaire (FRQ) for older adults. J Safety Res. 2011 Dec;42(6):493-9.
5. Turbanski S, Haas CT, Schmidtbleicher D, Friedrich A, Duisberg PD. Effects of random whole-body vibration on postural control in Parkinson's disease. Sports Med Res. 2005; 13 (3): 243-56.

Prodepressant-like effects of electroconvulsive seizures in adult female rats: evaluation of hippocampal neurogenesis

Sandra Ledesma-Corvi and M. Julia García-Fuster
IUNICS-IdISBa, Universidad de las Islas Baleares

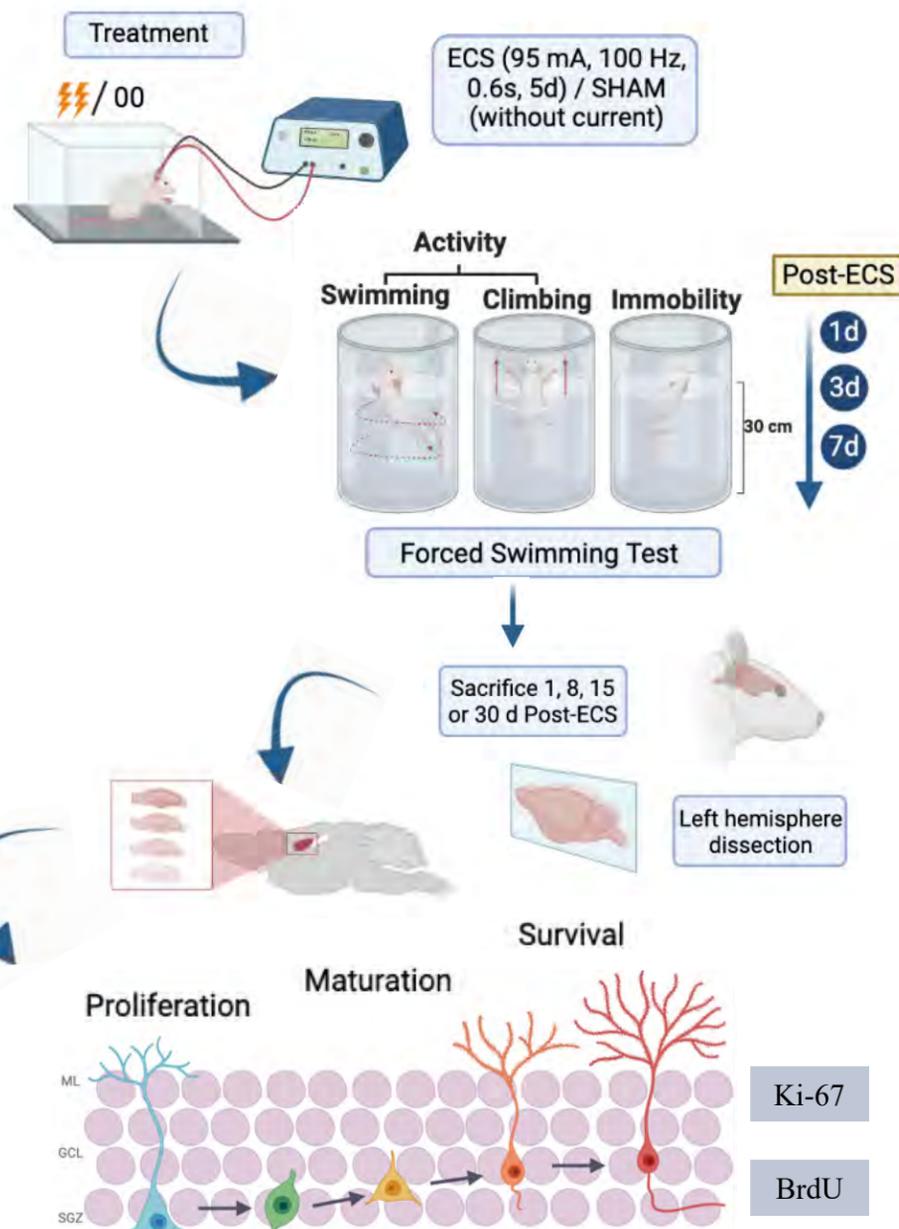
Introduction

We recently showed sex differences in the antidepressant-like potential of electroconvulsive seizures (ECS) in adolescent rats. While ECS induced a rapid effect in male rats (observed 1-day post-ECS), a prodepressant-like effect emerged in females 7 days post-ECS, in line with the harmful potential of certain antidepressants during adolescence. However, both sexes showed marked increases in hippocampal neurogenesis up to 8 days post-ECS, suggesting certain dysregulation between both processes during adolescence.

Objective

Since there are known differences with age in the antidepressant-like potential of some treatments, this follow-up study characterized the behavioral and neurogenic-like effects of ECS in adult female rats

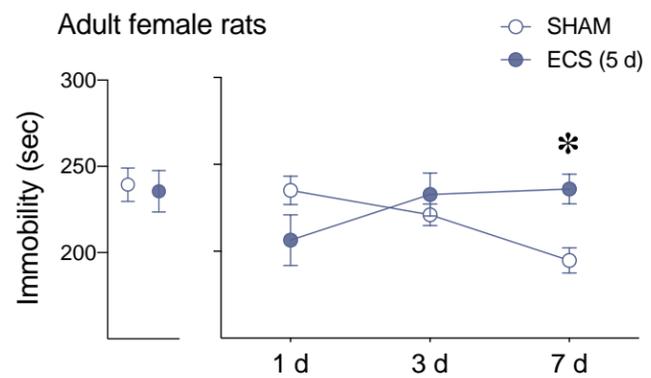
Methods



➤ **Figure 1.** Adult Sprague-Dawley female rats were exposed to ECS (95 mA, 0.6 s, 100 Hz, 1 session/day, 5 sessions) or sham controls. Immobility time was scored in the forced-swim test 1-7 days post-ECS and neurogenic makers 1-30 days post-ECS (Ki-67: cell proliferation; BrdU: cell survival, age range of cells between 13-29 days depending on the evaluation time).

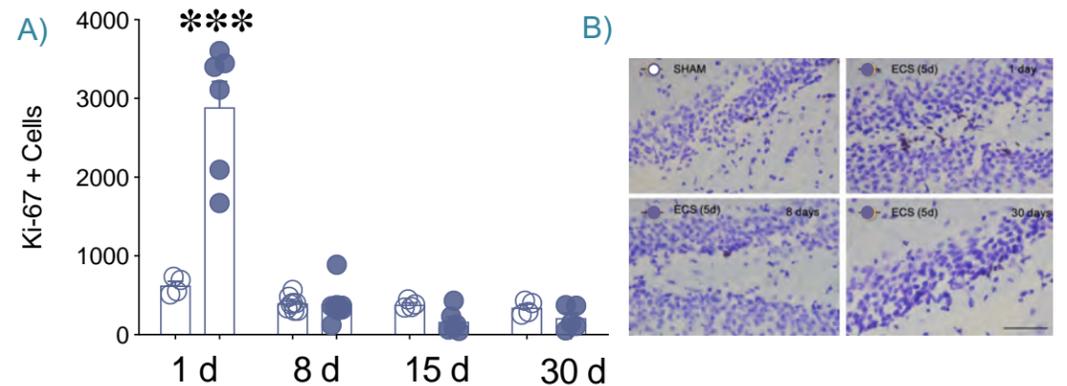
Results

1) Prodepressant-like effects of ECS in adult female rats

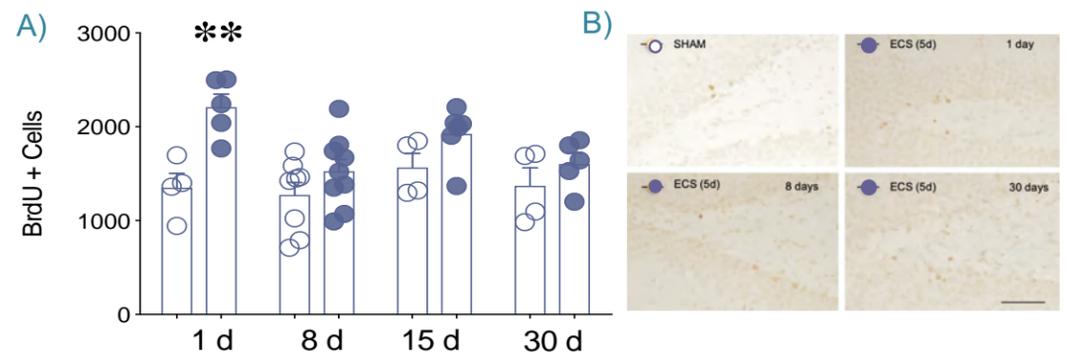


➤ **Figure 2. Forced-swim test (FST)** A two-way repeated measures ANOVA detected a significant Treatment x Day interaction ($F_{2,30}=6.97, p<0.01$). Sidak's multiple comparisons tests revealed that ECS exposure increased the time female rats spent immobile in the FST (a prodepressant-like effect) 7 days post-treatment ($+41\pm 14$ sec, $*p<0.05$ vs. SHAM). No significant effects were observed 1 or 3 days post-treatment.

2) Neurogenic-like effects of ECS in adult female rats



➤ **Figure 3. Ki-67 labeling.** A) A two-way repeated measures ANOVA detected a significant Treatment x Day interaction ($F_{3,37}=33.44, p<0.001$). Bonferroni's multiple comparisons tests revealed that ECS exposure increased cell proliferation 1 day post-treatment ($+2264\pm 209$ +cells, $***p<0.001$ vs. SHAM). No significant effects were observed 8-30 days post-treatment. B) Representative images showing Ki-67 +cells (brown labeling in the blue granular layer).



➤ **Figure 4. BrdU labeling.** A) A two-way repeated measures ANOVA detected a significant Treatment effect ($F_{1,37}=16.41, p<0.01$). Bonferroni's multiple comparisons tests revealed that ECS exposure increased cell survival 1 day post-treatment ($+859\pm 227$ BrdU+ cells, $**p<0.01$ vs. SHAM). No significant effects were observed 8-30 days post-treatment. B) Representative images showing BrdU+ cells (dark brown labeling in the light brown granular layer).

Conclusion

The results confirm the deleterious effects induced by repeated ECS in female rats (independently of age) and the dysregulation between the behavioral and neurogenic-like effects.