

ANIMALES NO TRADICIONALES

VALORACIÓN DEL BIENESTAR ANIMAL EN RATONES INMUNODEFICIENTES CON UN TRASPLANTE TUMORAL EVALUANDO LA CALIDAD DEL NIDO

RESASCO Agustina¹, AYALA Miguel¹, CARBONE, Cecilia¹

¹ Laboratorio de Animales de Experimentación (LAE), Facultad de Cs Veterinarias, UNLP
agustinaresasco@gmail.com

INTRODUCCIÓN

A la sociedad le preocupa cada vez más la forma en que se utilizan los animales y cómo este uso afecta su bienestar. Los factores que modifican el bienestar de ratones de laboratorio aún no se conocen en su totalidad ya que los indicios de una disminución del mismo pueden ser sutiles (Jirkof, 2014). Cuando estimamos el bienestar animal, el comportamiento es importante porque nos brinda información acerca del estado interno de un animal de forma no invasiva (Broom, 2010; Jirkof, 2014). La evaluación de los comportamientos que ocurren dentro de la caja en que se mantienen los animales son de particular interés ya que al producirse un mínimo estrés se disminuyen efectos indeseados. Los comportamientos complejos y altamente motivados se están utilizando cada vez más como indicadores en la valoración del dolor, sufrimiento y distress debido a que son los primeros en disminuir en situaciones subóptimas (Boissy *et al.*, 2007). Además, su ausencia podría indicarnos una disminución del bienestar, principalmente debido a una disminución en la motivación para realizarlos (Jirkof, 2014). Uno de estos comportamientos es la construcción del nido (“nesting”), ya que los ratones lo realizan vigorosamente cuando se les suministra material para este fin (Gaskill *et al.*, 2103).

El objetivo de este trabajo es evaluar si el desarrollo tumoral en ratones inmunodeficientes modifica la performance de la construcción de nidos, para definir si puede ser utilizado como indicador de bienestar animal.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se utilizaron 22 ratones hembra inmunodeficientes libres de patógenos específicos (SPF) de la cepa N:NIH(S)- *Fox1*^{nu}, de 4 semanas de edad, provenientes del Laboratorio de Animales de Experimentación (LAE) de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UNLP. A estos ratones se les inoculó de forma subcutánea células tumorales de adenocarcinoma de pulmón humano provenientes de la línea celular A549.

Para la evaluación de la calidad del nido se utilizó una adaptación del protocolo de Deacon (2006) en el que se colocaron en la caja dos discos de algodón como material de nido al final de la fase lumínica. La calidad del nido producido se evaluó al principio de la siguiente fase lumínica usando una escala cualitativa del 1 al 6. En esta escala, el 1 se le asignó a los animales cuando los discos de algodón permanecieron intactos y el 6 a aquellos nidos complejos con techo y paredes cerradas en los que los discos de algodón se modificaron en más de un 90%. Las pruebas comportamentales se realizaron a los 15 y a los 30 días post-inoculación de las células tumorales.

RESULTADOS

Se resumen los datos obtenidos a los 15 y a los 30 días postrasplante:

Clasificación	C1	C2	T1	T2
1	0%	0%	0%	0%
2	18%	9%	0%	18%
3	18%	27%	9%	36%
4	45%	9%	64%	45%
5	18%	45%	27%	0%
6	0%	9%	0%	0%

Tabla 1: Frecuencias relativas observadas. C1: control 15 días postrasplante; C2: control 30 días postrasplante; T1: tratamiento 15 días postrasplante; T2: tratamiento 30 días postrasplante

DISCUSIÓN

Si bien los resultados no nos permiten hacer inferencias estadísticas debido al tamaño de la muestra, se observa una clara diferencia entre las frecuencias de la calidad de los nidos fabricados entre los ratones control y los que tienen el trasplante tumoral. En el caso de los ratones control se observó un aumento en la complejidad de los nidos entre la primera y segunda evaluación, posiblemente debido al aprendizaje producido por la experiencia. En el caso de los ratones con el trasplante tumoral, se pudo observar una disminución de la calidad de los nidos entre la primera y la segunda observación. Estos resultados son de importancia ya que en la evaluación clínica de los ratones con el trasplante tumoral no se observaron diferencias evidentes en su estado de salud, por lo que esta prueba podría utilizarse como un indicador temprano de la reducción en el bienestar animal.

CONCLUSIONES

La evaluación de estos comportamientos es simple, económica y no invasiva ya que requiere poca o ninguna manipulación y puede ser evaluada en la propia caja de los animales (Gaskill *et al*, 2103; Deacon, 2010). La aplicación de estas nuevas metodologías de evaluación del efecto de los procedimientos sobre la calidad de vida y bienestar de los animales son importantes para garantizarle a la sociedad que los recursos animales son usados de forma adecuada. Se realizará el procedimiento en un mayor número de animales para realizar las inferencias estadísticas pertinentes.

BIBLIOGRAFÍA

- 1- BROOM D. M. Animal welfare: concepts and measurement en "Journal of Animal Science". 1991. Número 69 págs. 4167 a 4175.
- 2- JIRKOF P. Burrowing and nest building behavior as indicators of well-being in mice en "Journal of Neuroscience Methods". 2014. Número 234 págs. 139 a 146.
- 3- BOISSY A., MANTEUFFEL G., BAK JENSEN M. B., OPPERMAN MOE R., SPRUIJT B., KEELING L. J., WINCKLER C., FORKMAN B., DIMITROV I., LANGBEIN J., BAKKEN M., VEISSIER I., AUBERT A. Assessment of positive emotions in animals to improve their welfare en "Physiology & Behavior". 2007. Número 92 págs. 375 a 397.
- 4- DEACON R. Assessing nest building in mice en "Nature Protocols". 2006. Número 3 págs 1117 a 1118.
- 5- DEACON R. Burrowing: A sensitive behavioural assay, tested in five species of laboratory rodents en "Behavioural Brain Research". 2009. Número 200 págs 128 a 133.

6- GASKILL B.N., KARAS A.Z., GARNER J.P., PRITCHETT-CORNING K.R. Nest Building as an Indicator of Health and Welfare in Laboratory Mice en "Journal of Visualized Experiments". 2013. Número 82 doi:10.3791/51012.