

ESTRÉS EN ANIMALES DE EXPERIMENTACIÓN DURANTE SU MANEJO

AUTORA: Lidia García Morilla
TUTORA: Olga Pellicer Porcar
TUTOR EXTERNO: José Antonio Pérez de Gracia Hernández

INTRODUCCIÓN

¿Puede producir estrés en los animales de experimentación la forma en la que son manipulados por los investigadores? El método habitual de manejo de las ratas de laboratorio es cogerlas de la base de la cola, pero investigaciones recientes concluyen que este método puede resultar aversivo.

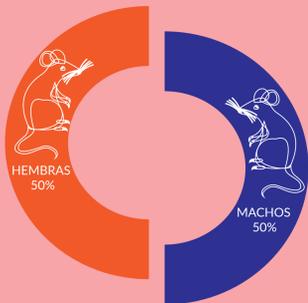
OBJETIVO

Analizar la influencia del tipo de manejo en el estrés de los animales utilizados en las investigaciones.

METODOLOGÍA

Participantes

N = 18 ratas Wistar



Material:

- 6 jaulas de 930 cm², viruta de chopo, rejilla y biberón.
- Comida para ratas y material de nido.
- 4 tubos de 12,5 cm de largo x 10 cm, 2 de plástico transparente y 2 de cartón opaco.
- 2 cronómetros.
- Equipo de protección personal de laboratorio.
- Rollo de papel y spray con una solución de alcohol al 70%.
- 1 Hole Board Test.

Procedimiento:

- Evaluación comité ético y aprobación del proyecto.
- Mediciones durante 13 semanas.
- Variables dependientes:
 - a) El tiempo total de actividad en el Hole Board Test.
 - b) El número de agujeros explorados.
 - c) El número de micciones-defecaciones.
- Variables independientes: los 3 tipos de manejo.

Distribución de jaulas:

MANEJO AVERSIVO



JAULA 1: 3 RATAS MACHO
JAULA 2: 3 RATAS HEMBRA

MANEJO OPACO



JAULA 3: 3 RATAS MACHO
JAULA 4: 3 RATAS HEMBRA

MANEJO TRANSPARENTE



JAULA 5: 3 RATAS MACHO
JAULA 6: 3 RATAS HEMBRA

Análisis de datos:

- Análisis descriptivo tiempo de actividad, agujeros y micción-defecación, en función de la variable sexo y en función del tipo de manipulación.
- U de Mann-Whitney, para 2 muestras independientes para comprobar si hay diferencias significativas en función del sexo.
- H de Kruskal-Wallis, para 3 muestras independientes para comprobar si existen diferencias significativas en función del tipo de manipulación.
- Valores significativos $p < ,05$.

RESULTADOS

Efecto de la variable sexo

Tiempo de actividad	Sexo	
	Macho	Hembra
N=9	N=9	N=9
Media	20,91	22,58
Desviación estándar	5,51	5,79
Rango	17,46	14,77
Agujeros		
Media	7,44	9,61
Desviación estándar	3,71	1,86
Rango	11,08	6,08
Micción-defecación		
Media	2,53	1,94
Desviación estándar	1,39	1,40
Rango	4,77	3,31

Efecto del tipo de manipulación

Tiempo de actividad	Tipo de manejo		
	Aversivo	Opaco	Transparente
Media	16,46	26,45	22,32
Desviación estándar	3,14	3,11	4,98
Rango	9,23	7,69	14,16
Agujeros			
Media	6,51	10,17	8,91
Desviación estándar	2,59	2,51	3,25
Rango	6,46	6,92	8,39
Micción-defecación			
Media	2,87	1,97	1,86
Desviación estándar	1,90	1,21	0,85
Rango	5,38	3,23	2,46

Diferencias en función del sexo

Variables	Z	p
Tiempo de actividad	0,751	,453
Agujeros	1,545	,122
Micción-defecación	-0,663	,546

Prueba U de Mann-Whitney.
Valores significativos $p < ,05$.

Diferencias en función del tipo de manejo

Variables	Z	p
Tiempo de actividad	9,579	,008
Agujeros	3,942	,139
Micción-defecaciones	2,150	,341

Prueba H de Kruskal-Wallis.
Valores significativos $p < ,05$.

Diferencias significativas en el tiempo de actividad

Comparación de los tipos manejo en tiempo de actividad	p
Opaco vs aversivo	,001*
Transparente vs aversivo	,056**
Opaco vs transparente	,247

*Valores significativos $p < ,05$.
**Marginalmente significativo.

CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

- El tipo de manejo influye en el comportamiento de los animales de experimentación.
- Los resultados en la conducta exploratoria pueden ser debidos a diferencias individuales en las estrategias de afrontamiento.
- La edad y el sexo de las ratas puede influir en su respuesta al estrés.

Recomendaciones para futuras investigaciones:

- Aumentar el tamaño de la muestra.
- Utilizar ratas de diferentes edades.
- Incluir mediciones de cortisol.
- Tener en cuenta diferencias individuales.
- Mediciones de la exploración vertical.

CRÉDITOS

Diseño: @velolo_83
Fotografías: Lidia García Morilla
Vectores: Freepik.com