

XIII Jornadas de Investigación y Segundo Encuentro de Investigadores en Psicología del Mercosur. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, 2006.

Frustración y respuesta de elección en ratas: estudio preliminar.

Ruetti, Eliana, López Seal, María Florencia y Mustaca, Alba E.

Cita:

Ruetti, Eliana, López Seal, María Florencia y Mustaca, Alba E (2006). *Frustración y respuesta de elección en ratas: estudio preliminar. XIII Jornadas de Investigación y Segundo Encuentro de Investigadores en Psicología del Mercosur. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-039/351>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/e4go/Dfe>

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.

FRUSTRACIÓN Y RESPUESTA DE ELECCIÓN EN RATAS: ESTUDIO PRELIMINAR

Ruetti, Eliana; Lopez Seal, María Florencia; Mustaca, Alba E.
CONICET. Argentina

RESUMEN

Si los animales experimentan un cambio de un reforzador preferido (ej., 32% de agua azucarada) a otro menos preferido (ej., 4% de la misma solución), tienen una disminución transitoria del consumo, comparado con controles que siempre consumieron la segunda solución. En este contraste sucesivo negativo consumatorio (CNSc), o efecto de frustración se mostró que se activan los mismos mecanismos neurofisiológicos que ante estímulos aversivos. El CNSc se intensifica agregando un sabor nuevo a la solución en la fase de postcambio. Objetivos: Replicar el resultado hallado con cereza, utilizando almendra, y estudiar el consumo del reforzador devaluado ante una prueba de elección, después de la recuperación del contraste. Se usaron 4 grupos: 32-4Almendra, 32-4, 4-4Almendra y 4-4. Los números indican el reforzador del pre-cambio y del post-cambio respectivamente. Después del postcambio, se realizó un test de preferencia en otro contexto ante el 4% y el 4%almendra. Medidas dependientes: tiempo de bebedero y consumo (en ml). Estadísticos: Análisis de Varianza. El grupo 32-4almendra tuvo un contraste más intenso y consumió menos del 4%almendra respecto de sus controles en la prueba de elección. Este último resultado es similar a los hallados después de la extinción de un condicionamiento de aversión gustativa.

Palabras clave

Frustración Preferencias Aversión gustativa

ABSTRACT

FRUSTRATION AND CHOICE BEHAVIOR IN RATS: A PRELIMINARY STUDY

Animals which experience a surprising downshift from a preferred (32% sucrose solution) to a less preferred reinforcer (4%), show a transitory reduction in consumption, as compared to control subjects which always received the less preferred reinforcer. Previous research suggests that during this consummatory successive negative contrast (CSNc) or frustration effect, similar neurophysiological mechanism as during the presentation of aversive stimuli are activated. Also, CSNc was intensified by the presentation of a novel flavour (cherry) mixed with the postshift solution. The goal of the present experiment was to replicate this latter result using almond flavour and assess choice behavior after the animals where behaviorally recovered from SNc. Four groups of animals where trained: 32-4Almond, 32-4, 4-4Almond and 4-4. Numbers indicate the concentration of the sucrose solution presented during each of the two successive training phases. After postshift training animals were tested in a different context for their preference between 4% and 4%Almond. Standard ANOVA's where performed on consumption and goal tracking time which were used as dependent measures. Results indicate that the Group 32-4Almond showed a more intense CSNc and consumed less from the 4%Almond solution in the preference test. This results resemble those observed after extinction in conditioned aversion experiments.

Key words

Frustration Preference Gustative aversion

Cuando a los animales se les cambia el reforzador preferido (ej., 32% de agua azucarada) a otro menos preferido (ej., 4% de la misma solución), tienen una disminución transitoria y abrupta del consumo, comparado con controles que siempre consumieron la solución de baja concentración. Este fenómeno, denominado *contraste negativo sucesivo consumatorio* (CNSc), o *efecto de frustración* aumenta en intensidad y duración agregando un sabor nuevo a la solución en la fase de postcambio (ej. cereza), según lo demostraron Flaherty, Hrabinski y Grigson (1990). Este efecto no se ha generalizado a otros sabores novedosos.

Por otra parte, las evidencias empíricas muestran que el efecto de frustración activa los mismos mecanismos neurofisiológicos que la presentación de estímulos aversivos (ej., Mustaca, Bentosela, y Papini, 2000; Freidin, y Mustaca, 2004). En un procedimiento de condicionamiento de aversión gustativa se le presenta al sujeto una solución palatable (estímulo condicionado, EC), que luego de su consumo se lo aparea a un malestar intestinal (estímulo incondicionado, EI), inducido por una droga o por rayos x. Luego del apareamiento se observa una disminución de su consumo o una preferencia por otra solución, comparada con controles que no recibieron el condicionamiento (García y Koelling, 1966). Se ha hallado que la aversión al sabor se recupera o se renueva (renewal) después de su extinción ante determinados procedimientos experimentales que introducen intervalos o cambios contextuales ante la presentación del EC (ej. Rosas y Bouton, 1997).

Los objetivos de este experimento preliminar son, en primer lugar, replicar los resultados hallados por Flaherty y colaboradores usando otro sabor (almendra). En segundo lugar, estudiar el consumo del reforzador devaluado ante una prueba de elección, después de la recuperación del contraste. Se predice que la incorporación de almendra a la solución devaluada provocará un contraste negativo más intenso, generalizándose, de este modo, los resultados hallados anteriormente. Por otra parte, es posible que, después de la recuperación del contraste, los animales expresen una aversión al sabor asociado a la experiencia de devaluación cuando están ante la prueba de elección. Este resultado apoyaría las teorías que consideran una equivalencia funcional entre el condicionamiento aversivo y los efectos de frustración. La recuperación del consumo de la solución devaluada en la fase de post-cambio se puede analogar a la extinción de un estímulo condicionado aversivo; el menor consumo de la solución devaluada ante una prueba de elección indicaría una recuperación o una renovación de la aversión.

MÉTODO

Sujetos. Se utilizaron 20 ratas Wistar provenientes del bioterio del Instituto de Investigaciones Médicas, machos, de aproximadamente 100 días de edad y sin experiencia previa. Una semana antes de comenzar el experimento fueron asignadas a jaulas colgantes individuales con libre acceso a agua y gradualmente privadas hasta que alcanzaran el 85% de su peso *ad libitum*. La colonia fue mantenida en un ciclo de 12 horas de luz y 12 de oscuridad. El experimento fue conducido en días consecutivos durante la fase luminosa.

Aparatos. Para la fase de entrenamiento, se utilizaron 3 cajas de condicionamiento (Med Associates), en las que en una de

las paredes laterales, se hallaba el bebedero. Cuando el animal introducía su hocico en el área del bebedero, interrumpía el haz de luz que las comunicaba y registraba el tiempo de contacto con el mismo en centésimas de segundo.

Para la prueba de preferencia se utilizaron 4 cajas similares a las cajas hogar. Las soluciones azucaradas se prepararon diariamente utilizando agua potable y azúcar comercial. La solución de sabor a almendra se realizó diluyendo esencia artificial de almendras amargas Fleibor en agua potable al 2% e incorporándola en la solución azucarada.

Procedimiento. El día anterior al comienzo del experimento se realizó una preexposición a la solución en las jaulas hogar. Los sujetos se asignaron contrabalanceándolos de acuerdo a su peso *ad libitum* a cuatro grupos: 32-4Almendra, 32-4, 4-4Almendra y 4-4. En la fase de precambio de 10 días de duración, los dos primeros grupos recibieron la solución 32%, mientras que los dos restantes, consumieron la solución 4%. En la fase de post-cambio, que duró 5 días, los grupos 32-4 y 4-4 fueron expuestos a la solución 4% y los grupos 32-4Almendra y 4-4Almendra recibieron la solución 4%almendra. Cada sesión duró 5 minutos a partir del primer contacto del sujeto con el bebedero, se registró el tiempo en contacto con el bebedero en centésimas de segundo.

Al día siguiente de la última sesión de post-cambio, se llevó a cabo la prueba de preferencia. Se colocó a cada animal en la caja de prueba durante 15 min. ante dos soluciones: 4% y 4%almendra. Las soluciones fueron dispensadas a través de tubos graduados cada 0,5 ml. A final de la sesión se registró la cantidad consumida de cada solución. Los resultados se evaluaron con Análisis de Varianza con un nivel de significación $p < 0.05$.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES.

Los animales del grupo 32-4Almendra exhibieron un contraste negativo más intenso y duradero que los animales del grupo 32-4, comparado con sus controles 4-4 y 4-4Almendra. Los animales del grupo 4-4Almendra tuvieron una disminución transitoria y no significativa respecto de los animales del grupo 4-4 durante el primer día de post-cambio debido posiblemente a la novedad. Estos resultados generalizan el efecto hallado por Flaherty y col. a otra sustancia nueva.

En la prueba de preferencia, los animales del grupo 32-4 Almendra consumieron significativamente menos de la solución 4%almendra que de la 4%. Esta respuesta fue similar a la del grupo 32-4, y significativamente diferente a la de los animales del grupo 4-4Almendra, quienes consumieron significativamente más de la solución 4%almendra que de la 4%. Este resultado sugiere que los animales del grupo 32-4Almendra tuvieron una aversión a la solución devaluada, aún cuando ya se habían recuperado del contraste durante la fase del post-cambio. Sin embargo, estos resultados no pueden descartar la posibilidad que la respuesta de los animales del grupo 32-4almendra se deba a que los mismos consumieron menos solución 4 almendra que el grupo 4-4Almendra durante la fase de post-cambio. Se requiere un nuevo experimento que descarte esta posibilidad.

BIBLIOGRAFÍA

- Flaherty, C.; Hrabinski, k. y Grigson, P. (1990) Effect of taste context and ambient context changes on successive negative contrast. *Animal Learning & Behavior*, 18 (3), 271-276.
- Freidin, E. y Mustaca, A. (2004). Frustration and sexual behavior in male rats. *Learning and Behavior*. 32 (3) 311-320.
- García, J. y Koelling, R.A. (1966) Relation of cue to consequence in avoidance learning. *Psychonomic Sciences*, 4, 123-124.
- Mustaca, A., Bentosela, M. y Papini, M. (2000). Consummatory Successive Negative Contrast in mice. *Learning and Motivation*, 31, 272-282.
- Rosas, J.M. y Bouton, M. (1997) Renewal of a Conditioned Taste Aversion