

XI Jornadas de Investigación. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, 2004.

EFFECTO DE LA EYACULACION SOBRE LA RESPUESTA DE FRUSTRACION.

FREIDIN, Esteban, KAMENETZKY, Giselle y MUSTACA, Alba Elisabeth.

Cita:

FREIDIN, Esteban, KAMENETZKY, Giselle y MUSTACA, Alba Elisabeth (2004). *EFFECTO DE LA EYACULACION SOBRE LA RESPUESTA DE FRUSTRACION*. XI Jornadas de Investigación. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-029/411>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/eVAu/vs8>

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>.

245 - EFECTO DE LA EYACULACION SOBRE LA RESPUESTA DE FRUSTRACION

Autor/es

FREIDIN, Esteban, KAMENETZKY, Giselle, & MUSTACA, Alba Elisabeth

Institución que acredita y/o financia la investigación

Instituto de Investigaciones Médicas "A. Lanari", UBA-CONICETLab. de Psicología Experimental y Aplicada (PSEA)

Resumen

Cuando los animales enfrentan una disminución en la calidad o cantidad esperada de un reforzador apetitivo, presentan un decremento significativo del consumo, comparados con animales siempre entrenados con el reforzador de menor calidad. Este efecto de frustración disminuye en sujetos tratados con drogas ansiolíticas (p.e., benzodiazepinas). Se encontró que la eyaculación tiene propiedades ansiolíticas que atenúan las respuestas innatas al estrés, por ejemplo en la conducta de enterramiento defensivo (burying behavior). Presentamos un experimento que muestra que la eyaculación previa a la disminución de un reforzador apetitivo atenúa la respuesta de frustración en ratas macho. Utilizamos un procedimiento de contraste sucesivo negativo consumatorio (CSNc). Dos grupos de ratas recibieron durante el pre-cambio una solución azucarada al 32% y en el post-cambio, la misma solución al 4%. Uno de los grupos fue expuesto a una hembra receptiva antes del segundo ensayo de post-cambio. Las medidas dependientes fueron: tiempo de contacto con el bebedero, ambulación y elevación en patas traseras (rearing). Al igual que las drogas ansiolíticas, la eyaculación revirtió el efecto de frustración durante el segundo ensayo de post-cambio. Estos

datos concuerdan con la teoría de múltiples etapas de Flaherty y extienden los resultados a respuestas condicionadas y a situaciones de frustración.

Resumen en Inglés

When animals face a downshift in the quality or quantity of an appetitive reinforcer, they show a significant decrement in their consumption, compared to subjects always trained with the lower reinforcer. It has been reported that anxiolytic drugs reverse the consummatory suppression seen in this, so called, frustration effect. In another line of research, it has been found that ejaculation has anxiolytic-like properties as proved in an innate stress response, called defensive burying. The goal of the present experiment was to assess ejaculation consequences upon the rat's behavior in the second postshift trial of a consummatory Successive Negative Contrast (cSNC). Two groups of rats received a 32% sucrose solution during the pre-shift phase, and a 4% solution in the postshift phase. The subjects of one group were exposed to a receptive female before the second postshift trial, while the rest of the animals remained in their home cages. Dependent measures were goal-tracking time, ambulation, and rearing behavior. Similarly to what was found after anxiolytic drug treatment, consummatory suppression was reversed by previous ejaculations in the second postshift trial. Results are discussed in terms of Flaherty's multistage hypothesis, and considering an ejaculation anxiolytic-like effect interpretation of the present data.

Palabras Clave

frustración ansiedad eyaculación

Cuando las ratas reciben un reforzador apetitivo de alta calidad, por ejemplo agua azucarada al 32% (fase de pre-cambio) y al cabo de varios ensayos se ven sorpresivamente expuestas a un reforzador de menor calidad (agua azucarada al

4%, fase de postcambio), reducen su consumo, y exhiben aumento en la frecuencia de conductas de ambulaci3n y elevaci3n en las patas traseras (rearing behavior), en comparaci3n con animales que siempre recibieron el reforzador de baja calidad. Este fen3meno se denomina Contraste Sucesivo Negativo consumatorio (CNSc). La disminuci3n del consumo se asocia a un estado emocional que experimenta el animal, semejante a los provocados por la presentaci3n de est3mulos aversivos, al no poder satisfacer su expectativa de hallar el reforzador de preferencia. La mayor3a de las teor3as sobre la frustraci3n afirman que es un evento aversivo similar a las situaciones en que los animales reciben est3mulos nociocptivos, tales como descargas el3ctricas o nataci3n forzada (Amsel A., 1992, Gray, 1993). Las evidencias emp3ricas sugieren que este cambio negativo en las condiciones de refuerzo desencadena en los animales una respuesta de estr3s. Por ejemplo, Mitchel y Flaherty (1998) hallaron que la supresi3n del consumo en el CSNc, estaba acompa1ada por la elevaci3n de los niveles de corticosterona en plasma, luego del segundo d3a de cambio de la soluci3n.

Existen evidencias de que la eyaculaci3n disminuye la ejecuci3n de ciertos comportamientos asociados a estados de ansiedad. En investigaciones previas se observ3 que un grupo de ratas macho, expuestas a una hembra receptiva, luego de eyacular, disminu3an la conducta de enterramiento defensivo (defensive burying behavior), en comparaci3n con ratas que no hab3an sido expuestas a la hembra (Fern3ndez Guasti, Rold3n-Rold3n, & Sald3var, 1988).

Nuestro inter3s residi3 en determinar si la eyaculaci3n en ratas macho aten3a o elimina las respuestas de frustraci3n en un paradigma de CSNc. Los resultados positivos reforzar3an las hip3tesis de la existencia de una analog3a entre la frustraci3n y el condicionamiento aversivo y extender3an los resultados de los efectos ansiol3ticos de la eyaculaci3n a situaciones de aprendizaje y de estr3s provocados por " dolor psicol3gico" .

En un experimento previo, realizado en nuestro laboratorio, en el cual un grupo de ratas era expuesto a una hembra receptiva y eyaculaba 24 hs. e inmediatamente antes de la primera sesi3n de cambio de soluci3n, no

encontramos diferencias significativas en el consumo ni en las respuestas de ambulaci3n y elevaci3n en dos patas, en comparaci3n con animales del grupo control no expuestos a una hembra receptiva. El procedimiento de dos eyaculaciones fue utilizado, pues Rodr3guez-Manzo, L3pez-Rubalcava, & Fern3ndez-Guasti (1999) encontraron que dos eyaculaciones daban lugar a un efecto ansiol3tico mayor en comparaci3n a una 3nica respuesta eyaculatoria, medido en el comportamiento de enterramiento defensivo en ratas macho. En aquel experimento previo, hab3amos utilizado cuatro grupos: dos de ellos, expuestos a la soluci3n azucarada al 32% en la fase de precambio y a una soluci3n del 4% en la etapa de post-cambio (Grupos 32-4 y Ey32-4). Las condiciones eran similares en ambos grupos, excepto que uno de los grupos fue expuesto a una hembra receptiva antes de la primera sesi3n de la fase de postcambio. A los dos grupos restantes se les presentaba la soluci3n al 4% en ambas etapas, pero uno de ellos copulaba en iguales condiciones que el grupo eyaculador de 32% (Grupos 4-4 y Ey4-4).

Flaherty (1996) hall3 que el efecto ansiol3tico de las drogas tranquilizantes provocaba una atenuaci3n del contraste el segundo d3a de cambio de la sustancia, pero no en el primero. Si los efectos de la eyaculaci3n son debidos a su poder ansiol3tico, deber3amos encontrar una atenuaci3n de la frustraci3n durante el segundo d3a de la fase de post-cambio. En el siguiente experimento exploramos esta posibilidad. Para ello expusimos a los animales a una hembra receptiva antes del segundo ensayo del cambio de reforzador. Adem3s, realizamos un tercer y cuarto ensayos post cambio para determinar la duraci3n del poder ansiol3tico de la eyaculaci3n.

M3todo

Sujetos. Los sujetos fueron criados en el Instituto de Investigaciones M3dicas "Alfredo Lanari", Universidad de Buenos Aires. Se seleccionaron 16 ratas macho adultas que alcanzaron el criterio de eyacular al menos una vez en 5 sesiones de 15 minutos cada una. Al comenzar el experimento, los animales estaban deprivados al 90% de su peso ad libitum y se mantuvieron en ese nivel durante el transcurso del mismo. Se utilizaron 19 hembras ovariectomizadas, que

fueron inyectadas con progesterona y estrógeno para inducir su receptividad cuando se las exponía a los machos.

Aparatos. El entrenamiento consumatorio se llevó a cabo en cuatro cajas de condicionamiento (MED). En una de las paredes laterales había un cubículo en donde se insertaba desde afuera de la caja, un bebedero que contenía la solución azucarada. Las ratas debían introducir la cabeza en el cubículo para poder alcanzar el bebedero y acceder a la solución al 32% (preparada con 32 g de azúcar comercial por cada 68 ml de agua corriente), o al 4% (4g de azúcar por cada 96 ml de agua).

Procedimiento. El experimento constó de dos fases; una primera etapa de pre-cambio, en la cual todos los sujetos recibieron agua azucarada al 32% en las cajas de condicionamiento durante 6 sesiones, en 2 ensayos por día, con un intervalo entre ensayos de entre 2,5 y 3 hs; y un intervalo entre sesiones de entre 20,5 y 21 hs. En la segunda etapa de post-cambio, que duró 4 ensayos, todos los animales recibieron agua azucarada al 4%. Antes del primer ensayo de post-cambio los animales fueron apareados en función del consumo promedio logrado en la adquisición y luego divididos al azar en dos grupos. El grupo 32-4 eyaculación fue expuesto a una hembra receptiva 24 hs. e inmediatamente antes del segundo ensayo de post-cambio (N = 8) ; el Grupo 32-4 no-eyaculación no fue expuesto a una hembra receptiva (N = 8). Tanto durante la fase de pre-cambio como en la de post-cambio, los animales eran introducidos en las cajas de condicionamiento, donde se los exponía a la solución azucarada durante 5 minutos. Cuando la rata introducía la cabeza en la abertura que contenía al bebedero, se activaba una celda fotoeléctrica y una computadora registraba nuestra medida dependiente, el tiempo que el animal permanecía en el bebedero. La medida de comportamiento de consumo utilizada en nuestros experimentos correlaciona con la cantidad de solución azucarada consumida durante la sesión (Mustaca & Bentosela, 2002).

La segunda sesión de post-cambio fue filmada y posteriormente dos observadores independientes registraron cada 10 segundos la ocurrencia de las conductas de ambulación y elevación en patas traseras (rearing) con una

confiabilidad del 93% (i.e., aciertos/total de observaciones). Ninguno de los observadores conocía la condición del animal cuando registraban sus respuestas. Se realizaron comparaciones estadísticas entre el grupo experimental y el grupo control, mediante un análisis de varianza convencional, con un nivel de significación de 0.05.

Resultados

Fase de precambio. Dado que en esta fase los grupos consumieron la misma solución, y ya tenían experiencia en este entrenamiento, no se hallaron diferencias ni entre grupos ni entre sesiones ($p > 0.05$).

Fase de postcambio. Los resultados más relevantes son los siguientes: los animales de ambos grupos expresaron una disminución abrupta durante el primer ensayo de post-cambio, sin diferencias significativas entre ellos ($p > 0.05$). Sin embargo, en el segundo ensayo de post-cambio, los animales del grupo Ey32-4 consumieron significativamente más solución que los del grupo 32-4, $F(1,14) = 6.84$, $p < 0.02$. Durante los ensayos 3 y 4 de la fase de post-cambio, los animales del grupo experimental sufrieron nuevamente un decremento en el consumo y no se hallaron diferencias significativas respecto de sus controles ($p > 0.05$). Respecto de las demás conductas, no se hallaron diferencias significativas en ambulación, pero sí en rearing. Los animales del grupo Ey32-4 realizaron menos porcentaje de rearing que sus controles, $F(1,38) = 14.05$, $p < 0.01$.

Discusión

Los animales que fueron expuestos a la condición de eyaculación aumentaron el consumo y realizaron menos frecuencia de rearing, en el segundo ensayo de post-cambio, en comparación con los animales controles. No obstante, durante los restantes ensayos de la fase post cambio, se comportaron en forma similar a los animales del grupo control. Esto nos sugiere que la eyaculación, al igual que los ansiolíticos, produce una reducción del efecto de frustración en el segundo día de postcambio, pero no en el primero (ver Introducción), y, a su vez, este efecto parecería ser transitorio.

Algunas explicaciones alternativas de estos resultados parecen poco plausibles en función de los resultados obtenidos en un experimento previo en que se puso a prueba el efecto de la eyaculación sobre el primer día de cambio en una CSNc (para más detalles ver la introducción). Primero, el hecho de que los animales que eyaculaban bebieran más cantidad para saciar la sed producida por la cópula o para cubrir necesidades nutritivas provocadas por el gasto metabólico de la misma, queda descartado porque no se hallaron diferencias entre sujetos que siempre consumieron la solución al 4%, independientemente si habían eyaculado o no previamente (datos no publicados). Segundo, podemos presumir que la eyaculación no estaría afectando la memoria del animal en cuanto a la evocación del reforzador preferido, ya que durante el tercero y cuarto ensayo de post-cambio el consumo de los sujetos experimentales fue similar al de los controles (experimento actual).

Nuestros actuales resultados concuerdan con la hipótesis de múltiples estados formulada por Flaherty (1996) quien considera que frente a una reducción sorpresiva del reforzador existe una primera etapa donde predominan procesos "cognitivos", en la cual se produce una búsqueda de la sustancia "perdida". En una segunda fase, predominarían procesos emocionales. En esta etapa se desencadenaría un conflicto en que el animal debe optar por aproximarse a la solución devaluada (por su valor absoluto como reforzador) o retirarse para buscar (porque el valor relativo del reforzador de post-cambio es menor que el recordado de la etapa de pre-cambio). Las respuestas de estrés comienzan a evidenciarse durante el proceso de búsqueda, cuando el animal no logra hallar el reforzador preferido (Mitchel & Flaherty, 1998). Dado que el CSN involucra una respuesta emocional negativa, las benzodiazepinas facilitarían la recuperación del contraste moderando esta reacción emocional (Flaherty, 1996). Estos efectos de las drogas ansiolíticas (p.e., clordiazepóxido y el etanol) se encuentran en el segundo ensayo post cambio, pero no en el primero (Flaherty et al., 1980). Los resultados obtenidos en esta comunicación sugieren que la eyaculación tiene un poder ansiolítico semejante a las benzodiazepinas y que actuaría sobre el sistema

GABAérgico. Los futuros trabajos indagarán sobre esta posibilidad, aplicando drogas agonistas y antagonistas de ese sistema.

Estas investigaciones sugieren que la eyaculación provoca cambios en la respuesta del animal ante un estresor como es la frustración, por lo cual abre un campo importante de posibles investigaciones sobre estrés y procedimientos conductuales para atenuarlo o eliminarlo sin aplicaciones de drogas.

Referencias

Amsel, A. (1992). *Frustration theory*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Flaherty, C. F. (1996). *Incentive relativity*. Cambridge, UK Cambridge University Press.

Flaherty, C. F., Lombardi, B. R., Wrightson, J. & Deptula, D. (1980). Conditions under which chlordiazepoxide influence successive gustatory contrast. *Psychopharmacology*, **67**, 269-77.

Fernandez-Guasti, A., Roldan-Roldan, G. & Saldivar A. (1988). Reduction in anxiety after ejaculation in the rat. *Behavioural Brain Research*, **32**, 23-29.

Gray, J. A. (1993). *La psicología del miedo y el estrés*. Editorial Labor.

Mitchell C. & Flaherty C. (1998). Temporal Dynamics of corticosterone elevation in successive negative contrast. *Physiology & Behavior*, **3**, 287-292.

Mustaca, A., Freidin, E. y Papini, M. (2002). Extinction of Consummatory Behavior in Rats. *International Journal of Comparative Psychology*, **3**, 1-10.

Rodríguez-Manzo, G., López-Rubalcava, C., & Fernández-Guasti, A. (1999). Anxiolytic-like effect of ejaculation under various sexual behavior conditions in the male rat. *Physiology & Behavior*, **67**, **5**, 651-657.

