

I Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología  
XVI Jornadas de Investigación Quinto Encuentro de Investigadores en Psicología  
del MERCOSUR. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos  
Aires, 2009.

# **Uso de alimento sólido adulterado con quinina en una situación de contraste negativo sucesivo instrumental y consumatorio.**

Peszano, Valeria Natacha y Muzio, Rubén.

Cita:

*Peszano, Valeria Natacha y Muzio, Rubén (2009). Uso de alimento sólido adulterado con quinina en una situación de contraste negativo sucesivo instrumental y consumatorio. I Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XVI Jornadas de Investigación Quinto Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-020/433>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/eYG7/kKU>

*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>.*

# USO DE ALIMENTO SÓLIDO ADULTERADO CON QUININA EN UNA SITUACIÓN DE CONTRASTE NEGATIVO SUCESIVO INSTRUMENTAL Y CONSUMATORIO

Pezano, Valeria Natacha; Muzio, Rubén  
Instituto de Biología y Medicina Experimental - CONICET

---

## RESUMEN

Con la evolución de los mamíferos aparecieron mecanismos de regulación emocional en el aprendizaje apetitivo, denominados efectos paradójicos del reforzamiento, una familia de fenómenos de aprendizaje basados en el ajuste comportamental a cambios sorpresivos en las condiciones del reforzamiento. El objetivo general de este trabajo es caracterizar los mecanismos que modulan emocionalmente este tipo de aprendizaje. Observaremos cómo influyen diferentes tipos de manipulaciones sobre la respuesta instrumental y consumatoria del efecto de contraste negativo sucesivo (CNS) en una situación de corredor recto (runway). Los resultados presentados en este trabajo se basan en la caracterización del paradigma comportamental utilizado y en la capacidad del alimento sólido adulterado con quinina para generar el CNS tanto instrumental (CNSi) como consumatorio (CNSc). Presentaremos experimentos donde los animales fueron entrenados para recibir alimento adulterado con quinina con el fin de determinar las condiciones que se utilizarán en la caracterización del CNS. Hemos encontrado indicios de CNS en algunas situaciones; sin embargo, los resultados obtenidos hasta el momento no permitieron todavía encontrar una situación óptima con una concentración de quinina particular.

## Palabras clave

CNS Quinina Ratas Corredor

## ABSTRACT

USE OF SOLID FOOD QUININE-ADULTERATED IN AN INSTRUMENTAL AND CONSUMMATORY SUCCESSIVE NEGATIVE CONTRAST SITUATION

In the evolution history of mammals, they appeared mechanisms of emotional regulation associated with some appetitive learning paradigms which was called paradoxical phenomenon of reinforcement. Our objective is to describe those mechanisms to understand this behavior as an emotional learning. We observed the influence at different manipulation levels on instrumental and consumatory Successive Negative Contrast (SNC) in a runway situation. The results we show here describe the behavior paradigm used and the capability of quinine adulterated solid food to generate instrumental SNC (SNCi) and consumatory SNC (SNCc) contrast. The results presented here are the bases to determine which parameters would be the most representative to describe the contrast phenomenon in our conditions. We found evidences of SNC in some situations, however, the results suggest that the quinine adulterated food (slow palatability substance) is not the best strategy to answer our questions.

## Key words

SNC Quinina Rats Runway

Los efectos paradójicos del reforzamiento son fenómenos de aprendizaje que se observan en el comportamiento de mamíferos cuando se realiza un cambio sorpresivo del refuerzo. Cuando animales entrenados sufren una disminución sorpresiva en calidad o magnitud de la recompensa, en lugar de ajustar su desempeño al de animales que siempre recibieron una recompensa pequeña, muestran un desempeño mucho menor. Este efecto se denomina Contraste Negativo Sucesivo (CNS). El CNS puede ser analizado midiendo la disminución en el consumo (consumatorio, CNSc) o midiendo el decremento en la motivación del animal para llegar al refuerzo (instrumental, CNSi). Existe evidencia que sugiere que estos fenómenos estarían modulados por diferentes mecanismos y mediados por distintos sustratos mnésicos. El objetivo de nuestro trabajo es caracterizar las diferencias que subyacen al CNSi y CNSc en ratas, desvinculando estos dos fenómenos mediante la manipulación de la recompensa. En este trabajo, mostramos los resultados preliminares de CNS mediante la utilización de micropellets de alimento adulterados con quinina como reforzador. Para ello se utilizaron ratas machos adultos de la cepa Long Evans al 80 % de su peso inicial. Los animales son entrenados en una situación de corredor recto (*runway*) con un ensayo por día. El equipo consta de una caja de partida, separada de un corredor, y una caja meta (280 cm total), en cuyo extremo se encuentra el reforzador (alimento). El corredor recto posee sensores para registrar la latencia para abandonar la caja de partida, el tiempo de recorrido del corredor central y el tiempo que el sujeto tarda en ingresar a la caja meta.

#### EXPERIMENTO 1: Concentración óptima de quinina

Con el objetivo de determinar la concentración de quinina detectable por los animales y que generara CNSc, realizamos un experimento preliminar en el cual los animales eran colocados en una arena con acceso a 20 micropellets adulterados con quinina. Medimos el tiempo de consumo total en 5 grupos (n=3 por grupo) 0% Q, 0.25 % Q, 0.5 % Q, 1 % Q y 2 % Q (siendo esta variable el % m/v de Quinina en 40 ml de solución con la cual se adultera 1 micropellet -esto vale para todos los experimentos -). Determinamos que 1% Q y 0.5% Q eran las concentraciones que mostraban contraste detectable al momento del cambio, con lo cual sería este el rango que utilizaríamos posteriormente. También observamos otras 5 variables instrumentales: el tiempo de *grooming* fue mayor en el día del cambio para 1% y 2% Q. Para la latencia en empezar a comer, la cantidad de veces que cambia su atención a otro estímulo en la caja meta (distracciones), y la cantidad de pellets rechazados obtuvimos el mismo resultado. La cantidad ingerida en 7 min descendió bruscamente para 0.5%, 1% y 2%.

#### EXPERIMENTO 2: 0.5%, 0.75% Q en una situación de *runway*

Dado que 0.5% y 1% Q mostraban ser efectivos en la generación de CNS, decidimos realizar un experimento en una situación de *runway* con 0.5 y 0.75% Q. Los animales se dividieron en 2 pares de grupos: cada uno de ellos consta de un grupo control (al cual se le ofrece 0.5 % Q o 0.75 % Q desde el comienzo) y otro experimental (al cual se le ofrece alimento sin adulterar hasta el día del cambio). En el día del cambio (de 0% Q a 0.5 o 0.75% Q) y los días subsiguientes se realizaron comparaciones de cada grupo con su control. Las variables que medimos (a partir de los resultados del experimento 1) fueron: tiempo de *grooming*, cantidad de pellets rechazados, latencia en empezar a comer, cantidad de distracciones

Ninguna de las variables instrumentales resultó significativamente diferente de su control ni el día del cambio ni los días subsiguientes ( $p > 0.05$ ). El consumo resultó menor que el control los días subsiguientes sólo para el grupo 0.75% Q. Los resultados demostraron que tanto 0.5% como 0.75% Q no eran suficientes para generar CNS en una situación de *runway*.

#### EXPERIMENTO 3: 0.5% y 1% Q en una situación de *runway*

A fin de encontrar la concentración óptima para nuestra situación experimental, decidimos repetir el experimento 2 utilizando además una solución 1% Q. Utilizamos nuevamente un par de grupos de animales con 0.5% Q con la finalidad de tener un control de las condiciones experimentales dado que esta vez contamos con un registro automatizado con sensores infrarrojos de las variables

instrumentales: tiempo de latencia, tiempo de recorrido y tiempo de llegada; además, se registró el tiempo de hocio en el comedero y pellets rechazados. Los resultados muestran que ninguna de estas variables mostró diferencias respecto a su control ni el día del cambio ni los subsiguientes, para ninguna de las concentraciones de quinina. El consumo mostró CNS para ambos grupos. Sin embargo, en el caso de 0.5 % Q éste se recuperó el día 6 postcambio, mientras que el grupo 1% Q no pudo recuperarse hasta el día 13 postcambio, cuando se decidió finalizar el experimento. Cabe destacar que observamos que las curvas de adquisición (17 días precambio) eran muy diferentes, sugiriendo que el comportamiento del animal depende fuertemente de la concentración de quinina.

#### EXPERIMENTO 4: 1% Q

Dados los resultados del experimento anterior, decidimos repetir el entrenamiento utilizando 1% Q, extendiendo esta vez el tiempo de adquisición hasta que el consumo de los animales se estabilizara por 10 días consecutivos (asíntota de adquisición con sobreaprendizaje). En este caso se midieron las mismas variables instrumentales del experimento 3. En este caso ninguna de ellas mostró diferencias con el control. Además, al igual que en el experimento 2, el consumo no mostró diferencias con el control el día del cambio, pero sí en los días subsiguientes. Los animales dejaron de consumir y este fenómeno se mantuvo por 15 días postcambio y no se recuperó. La curva de adquisición nuevamente mostró una dinámica progresiva muy lenta.

#### DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos hasta el momento permitieron encontrar indicios de CNS en algunas situaciones; sin embargo, todavía no se ha encontrado una situación óptima con una concentración de quinina particular. Actualmente, se está realizando una variación sistemática de algunas de las condiciones experimentales, intentando encontrar una situación en la que se exprese consistentemente el CNS.

---

#### BIBLIOGRAFÍA

- AMSEL, A. (1992) Frustration Theory. New York: Cambridge University Press.
- FLAHERTY, C.F. (1996). Incentive relativity. Cambridge, UK. Cambridge University Press.
- PANINI, M.R. (2003). Comparative psychology of surprising nonreward. *Brain Behav Evol* 62:83-95.
- PELLEGRINI, S.; RUETTI, E.M.; MUSTACA, A.E. y MUZIO, R.N. (2004). Efectos de la Cantidad y del Tiempo de Refuerzo sobre el Contraste Negativo Sucesivo Consumatorio (CNSc). *Revista Latinoamericana de Psicología*, Vol. 36 (2): 317-331.
- ROLLS, E.T. (1990). A theory of emotion, and its application to understanding the neural basis of emotion. *Cogn Emot* 4: 161-190 Salinas JA, McGaugh JL. (1996). The amygdala modulates memory for changes in reward magnitude: involvement of the amygdaloid GABAergic system. *Behav Brain Res*. Oct; 80(1-2):87-98.