

Karen Yessenia Tapia-Pérez; Melany Mabel Calapaqui-Oña; Solange Maribel Caizabanda-Pilla; Andrea Gabriela Suárez-López

<https://doi.org/10.35381/s.v.v8i2.4124>

## **Ajuste de preferencia de alimentación en hámster**

### **Hamster feeding preference setting**

Karen Yessenia Tapia-Pérez

[karentp65@uniandes.edu.ec](mailto:karentp65@uniandes.edu.ec)

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua  
Ecuador

<https://orcid.org/0009-0005-2322-7587>

Melany Mabel Calapaqui-Oña

[melanyco34@uniandes.edu.ec](mailto:melanyco34@uniandes.edu.ec)

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua  
Ecuador

<https://orcid.org/0009-0001-9621-1376>

Solange Maribel Caizabanda-Pilla

[solangecp70@uniandes.edu.ec](mailto:solangecp70@uniandes.edu.ec)

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua  
Ecuador

<https://orcid.org/0009-0000-6636-9511>

Andrea Gabriela Suárez-López

[ua.andreasl01@uniandes.edu.ec](mailto:ua.andreasl01@uniandes.edu.ec)

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua  
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0001-6151-5006>

Recibido: 15 de diciembre 2023

Revisado: 20 de enero 2024

Aprobado: 15 de marzo 2024

Publicado: 01 de abril 2024

Karen Yessenia Tapia-Pérez; Melany Mabel Calapaqui-Oña; Solange Maribel Caizabanda-Pilla; Andrea Gabriela Suárez-López

## RESUMEN

**Objetivo:** Identificar el ajuste de preferencia de alimentación en hámster. **Método:** Estudio observacional descriptivo. **Conclusión:** Los resultados de este experimento sugieren que el hámster aprenden a identificar las características de la comida de su preferencia, por sus condiciones de degradación o no degradación. El hámster evaluado tiende a inclinarse hacia los alimentos procesados (comida para perro) dejando a un lado las frutas, esto se deba a que la comida sintetiza presenta un olor más intenso e invasivo el cual es muy susceptible para el hámster, en cambio las frutas no producen el suficiente estímulo para que sea de su agrado, también pudimos evidenciar que el hámster tiende a tener sobre peso debido a que este tipo de alimento son ricos en carbohidratos, calorías, vitaminas.

**Descriptores:** Comportamiento alimentario; cricetinae; nutrición animal. (Fuente: DeCS).

## ABSTRACT

**Objective:** To identify feeding preference adjustment in hamsters. **Method:** Descriptive observational study. **Conclusion:** The results of this experiment suggest that the hamster learns to identify the characteristics of the food of its preference, due to its degradation or non-degradation conditions. The hamster evaluated tends to lean towards processed foods (dog food) leaving aside fruits, this is because synthetic food has a more intense and invasive odor which is very susceptible to the hamster, on the other hand fruits They do not produce enough stimulation to be to their liking. We were also able to show that the hamster tends to be overweight because this type of food is rich in carbohydrates, calories, and vitamins.

**Descriptors:** Feeding behavior; cricetinae; animal nutrition. (Source: DeCS).

Karen Yessenia Tapia-Pérez; Melany Mabel Calapaqui-Oña; Solange Maribel Caizabanda-Pilla; Andrea Gabriela Suárez-López

## INTRODUCCIÓN

El ajuste de preferencia de alimentación en hámsteres es un tema de creciente interés en el campo de la nutrición animal y la etología. Los hámsteres, como pequeños roedores, exhiben comportamientos alimentarios que están influenciados por una variedad de factores, incluyendo la composición de la dieta, la disponibilidad de alimentos, y las necesidades nutricionales específicas. Estos animales son conocidos por su capacidad de seleccionar alimentos que optimizan su ingesta de nutrientes esenciales, lo que sugiere un mecanismo adaptativo altamente desarrollado para mantener el equilibrio nutricional y la salud general.<sup>1 2 3 4 5 6 7</sup>

La preferencia alimentaria en hámsteres no es estática, sino que puede ajustarse en respuesta a cambios en el entorno o en la dieta disponible. Estudios han demostrado que estos roedores pueden modificar sus patrones de alimentación en función de la calidad y la palatabilidad de los alimentos ofrecidos, así como en respuesta a deficiencias nutricionales específicas. Por ejemplo, cuando se enfrentan a una dieta baja en proteínas, los hámsteres tienden a aumentar la ingesta de alimentos ricos en proteínas si están disponibles, lo que indica una regulación homeostática de la alimentación para satisfacer sus necesidades metabólicas.<sup>8 9 10 11</sup>

La preferencia de alimentación en hámsteres también puede estar influenciada por factores como la textura y el tamaño de las partículas de alimento, así como por experiencias previas con diferentes tipos de alimentos. Esto resalta la importancia de considerar tanto las características físicas como las nutricionales de la dieta en el diseño de estudios sobre el comportamiento alimentario de estos animales.<sup>12 13 14 15</sup>

El estudio del ajuste de la preferencia alimentaria en hámsteres no solo proporciona una comprensión más profunda de su comportamiento alimentario, sino que también tiene implicaciones prácticas en la formulación de dietas balanceadas para estos animales en entornos tanto de investigación como de tenencia doméstica. Comprender cómo y por qué los hámsteres ajustan sus preferencias alimentarias puede ayudar a optimizar su

Karen Yessenia Tapia-Pérez; Melany Mabel Calapaqui-Oña; Solange Maribel Caizabanda-Pilla; Andrea Gabriela Suárez-López

bienestar y salud a largo plazo, garantizando que reciban todos los nutrientes necesarios de manera eficiente.<sup>14</sup>

Se tiene por objetivo identificar el ajuste de preferencia de alimentación en hámster.

## **MÉTODO**

Estudio observacional descriptivo.

Se aplicó tratamiento alimenticio a un hámster durante un ciclo de 21 días.

Se aplicó registro anecdótico.

Los datos fueron procesados mediante estadística descriptiva.

## **RESULTADOS**

Para la fase de la experimentación se registró la frecuencia de inspecciones del hámster al compartimento de comida degradable (manzana y pera) y comida no degradable (comida de perro).

Los primeros dos días que se empezó el experimento se registró que el hámster fue atraído tanto por la comida degradable (manzana y pera) como por la comida no degradable (comida de perro), por lo cual ingirió las dos clases de comida en una mínima cantidad.

Durante el día 3 se pudo observar que el hámster atraído por el olor de la comida no degradable (comida de perro) fue directamente a esa sección y procedió a comer toda la comida que se encontraba en la misma, pero después de terminar de comer se dirigió a la sección de comida degradable (manzana y fruta) y solo comió una mínima cantidad.

Del día 4 al día 6 el hámster ya localizaba exactamente donde se encontraba la comida degradable y la comida no degradable, lo cual durante esos días ya se dirigía así la comida no degradable (comida de perro) y se comía toda la comida, mientras que solo en día 4 comió una mínima cantidad de comida degradable, y a partir del 5 al 6 día solo visitó 3 veces la misma sin necesidad de comer.

Karen Yessenia Tapia-Pérez; Melany Mabel Calapaqui-Oña; Solange Maribel Caizabanda-Pilla; Andrea Gabriela Suárez-López

Desde del día 8 al 13 el hámster al ser colado en su caja de elección de comida se dirigía a la sección de comida no degradable y posteriormente se comía, pero después de ingerir toda la comida esta se dirigía a la sección de comida degradable la cual solo la olfateaba sin necesidad de comerla.

A partir del día 14 al día 16 el hámster simplemente se diría a la sección donde se encontraba la comida no degradable (comida de perro) ya que le atraía su olor y se comía toda la comida, sin embargo, visitaba de 2 a 3 veces la sección en donde se encontraba la comida degradable (manzana y fruta).

Durante el día 17 al día 18 el hámster localizaba perfectamente la ubicación espacial de cada sección de comida degradable y comida no degradable, por lo cual ya se dirigía sin ningún problema hacia la comida no degradable y comérsela, mientras que la comida degradable solo la visitaba sin ninguna necesidad de comerla.

Para finalizar del día 19 al día 21 el hámster al ser colocado en su caja de preferencia de comida simplemente se dirigía a la comida no degradable y procedía comérsela, mientras que la comida degradable no le tomaba importancia.

## **DISCUSIÓN**

El ajuste de preferencia de alimentación en hámsteres es un tema multifacético que involucra tanto la biología del comportamiento como la fisiología nutricional de estos pequeños roedores. La capacidad de los hámsteres para modificar sus preferencias alimentarias en respuesta a cambios en su entorno o en la composición de su dieta refleja un mecanismo adaptativo sofisticado, que permite a estos animales mantener un equilibrio nutricional óptimo. Este ajuste no es simplemente un proceso pasivo, sino que está influenciado por múltiples factores, incluidos los componentes específicos de la dieta, la necesidad energética, y las señales neurológicas que regulan el comportamiento alimentario.<sup>1789</sup>

Karen Yessenia Tapia-Pérez; Melany Mabel Calapaqui-Oña; Solange Maribel Caizabanda-Pilla; Andrea Gabriela Suárez-López

Los estudios han demostrado que los hámsteres, al igual que otras especies de roedores, pueden ajustar su ingesta de alimentos en función de la disponibilidad de nutrientes clave, la administración de diferentes aminoácidos y metabolitos energéticos en cultivos celulares de hámster ha mostrado que la optimización de estos componentes puede influir directamente en la producción celular y en la salud general del organismo.<sup>8 10</sup> Este tipo de investigaciones proporciona una visión más amplia de cómo los hámsteres regulan su ingesta de nutrientes y ajustan sus preferencias alimentarias para satisfacer sus necesidades metabólicas.

La modulación de las preferencias alimentarias en hámsteres puede estar mediada por factores neurológicos, como la activación de ciertas áreas del cerebro en respuesta a señales hormonales o peptídicas. Se ha observado que la administración de neuropeptidos como la orexina en el núcleo amigdalino central puede evocar respuestas alimentarias diferenciadas, lo que sugiere que el comportamiento alimentario en hámsteres está fuertemente influenciado por la interacción entre los sistemas neurológico y endocrino.<sup>14</sup> Este hallazgo es particularmente relevante en el contexto de la nutrición animal, ya que subraya la necesidad de considerar no solo los aspectos físicos de la dieta, sino también las influencias neurofisiológicas que pueden afectar las preferencias alimentarias.

Otro aspecto importante del ajuste de preferencia alimentaria en hámsteres es la relación entre la dieta y las condiciones metabólicas inducidas, como el desarrollo de enfermedades metabólicas. Investigaciones recientes en modelos de hámsteres con enfermedad del hígado graso no alcohólico han revelado que ciertos patrones dietéticos pueden inducir cambios metabólicos que alteran las preferencias alimentarias de los animales, lo que a su vez puede agravar la progresión de la enfermedad.<sup>15</sup>

Karen Yessenia Tapia-Pérez; Melany Mabel Calapaqui-Oña; Solange Maribel Caizabanda-Pilla; Andrea Gabriela Suárez-López

## **CONCLUSIONES**

Los resultados de este experimento sugieren que el hámster aprende a identificar las características de la comida de su preferencia, por sus condiciones de degradación o no degradación. El hámster evaluado tiende a inclinarse hacia los alimentos procesados (comida para perro) dejando a un lado las frutas, esto se deba a que la comida sintetiza presenta un olor más intenso e invasivo el cual es muy susceptible para el hámster, en cambio las frutas no producen el suficiente estímulo para que sea de su agrado, también pudimos evidenciar que el hámster tiende a tener sobre peso debido a que este tipo de alimento son ricos en carbohidratos, calorías, vitaminas. El hámster al vivir en una cotidianidad en donde él podía elegir dos distintos tipos de alimentos, el ya solía identificar el alimento de más agrado para su paladar, esto se evidenció colocando los distintos alimentos entre ellos la comida de perro y las frutas, los cuales fueron clasificados en distintas secciones para así observar que tipo de alimento prefería consumir dicho animal.

## **CONFLICTO DE INTERÉS**

Los autores declaran que no tienen conflicto de interés en la publicación de este artículo.

## **FINANCIAMIENTO**

Autofinanciado.

## **AGRADECIMIENTO**

A todos los agentes sociales involucrados en el proceso investigativo.

## **REFERENCIAS**

1. Hu S, Deng L, Wang H, et al. Bioprocess development for the production of mouse-human chimeric anti-epidermal growth factor receptor VIII antibody C12 by suspension culture of recombinant Chinese hamster ovary cells. Cytotechnology. 2011;63(3):247-258. <http://dx.doi.org/10.1007/s10616-011-9336-y>

Karen Yessenia Tapia-Pérez; Melany Mabel Calapaqui-Oña; Solange Maribel Caizabanda-Pilla; Andrea Gabriela Suárez-López

2. Xiao S, Ahmed W, Mohsin A, Guo M. Continuous Feeding Reduces the Generation of Metabolic Byproducts and Increases Antibodies Expression in Chinese Hamster Ovary-K1 Cells. *Life* (Basel). 2021;11(9):945. <http://dx.doi.org/10.3390/life11090945>
3. Tomažič S, Škrjanc I. Halfway to Automated Feeding of Chinese Hamster Ovary Cells. *Sensors* (Basel). 2023;23(14):6618. <http://dx.doi.org/10.3390/s23146618>
4. Xu WJ, Lin Y, Mi CL, Pang JY, Wang TY. Progress in fed-batch culture for recombinant protein production in CHO cells. *Appl Microbiol Biotechnol*. 2023;107(4):1063-1075. <http://dx.doi.org/10.1007/s00253-022-12342-x>
5. Wei Z, Xia Y, Su Y, et al. Modulating and optimizing Pluronic F-68 concentrations and feeding for intensified perfusion Chinese hamster ovary cell cultures. *Biotechnol Prog*. 2023;39(4):e3340. <http://dx.doi.org/10.1002/btpr.3340>
6. Grant K. Rodent nutrition: digestive comparisons of 4 common rodent species. *Vet Clin North Am Exot Anim Pract*. 2014;17(3):471-483. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cvex.2014.05.007>
7. McCready JE, Barboza T. Rodent Pediatrics. *Vet Clin North Am Exot Anim Pract*. 2024;27(2):193-219. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cvex.2023.11.004>
8. Zhang X, Jiang R, Lin H, Xu S. Feeding tricarboxylic acid cycle intermediates improves lactate consumption and antibody production in Chinese hamster ovary cell cultures. *Biotechnol Prog*. 2020;36(4):e2975. <http://dx.doi.org/10.1002/btpr.2975>
9. Parsons JL. Nutritional Physiology and Feeding of Companion Rodents. *Vet Clin North Am Exot Anim Pract*. 2024;27(1):1-12. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cvex.2023.08.001>
10. Fan Y, Jimenez Del Val I, Müller C, et al. Amino acid and glucose metabolism in fed-batch CHO cell culture affects antibody production and glycosylation. *Biotechnol Bioeng*. 2015;112(3):521-535. <http://dx.doi.org/10.1002/bit.25450>
11. Ruby NF, Fisher N, Patton DF, Paul MJ, Fernandez F, Heller HC. Scheduled feeding restores memory and modulates c-Fos expression in the suprachiasmatic nucleus and septohippocampal complex. *Sci Rep*. 2017;7(1):6755. <http://dx.doi.org/10.1038/s41598-017-06963-w>

Karen Yessenia Tapia-Pérez; Melany Mabel Calapaqui-Oña; Solange Maribel Caizabanda-Pilla; Andrea Gabriela Suárez-López

12. Geiger D, Buchholz S, Michel S, et al. The Coronary Microcirculation in Hamster-to-Rat Cardiac Xenografts. *Eur Surg Res.* 2015;55(4):364-373. <http://dx.doi.org/10.1159/000440719>
13. Jiménez Del Val I, Kyriakopoulos S, Albrecht S, et al. CHOmpact: A reduced metabolic model of Chinese hamster ovary cells with enhanced interpretability. *Biotechnol Bioeng.* 2023;120(9):2479-2493. <http://dx.doi.org/10.1002/bit.28459>
14. Alò R, Avolio E, Mele M, Di Vito A, Canonaco M. Central amygdalar nucleus treated with orexin neuropeptides evoke differing feeding and grooming responses in the hamster. *J Neurol Sci.* 2015;351(1-2):46-51. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jns.2015.02.030>
15. Zhao CZ, Jiang L, Li WY, et al. Establishment and metabonomics analysis of nonalcoholic fatty liver disease model in golden hamster. *Z Naturforsch C J Biosci.* 2022;77(5-6):197-206. <http://dx.doi.org/10.1515/znc-2021-0201>