

Parroquín Galo Edgar E<sup>1</sup>, Albarado Ibáñez Alondra<sup>2</sup>, Ita Amador Martha Lucia<sup>1</sup>  
 1.- Lic. Fisioterapia, Facultad de Medicina, Complejo Regional Nororiental de Teziutlán.  
 Benemérita Universidad Autónoma de Puebla  
 2.- Instituto de Ciencias (ICUAP) Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

## RESUMEN

Las dietas hipercalóricas pueden generar obesidad, ansiedad y alterar el circuito de recompensa generando desequilibrios en la liberación de dopamina y de esta manera influir en la locomoción y control motor. En este trabajo se evalúan las alteraciones posturales en un modelo animal de Síndrome Metabólico a través de un software de procesamiento geométrico-matemático.

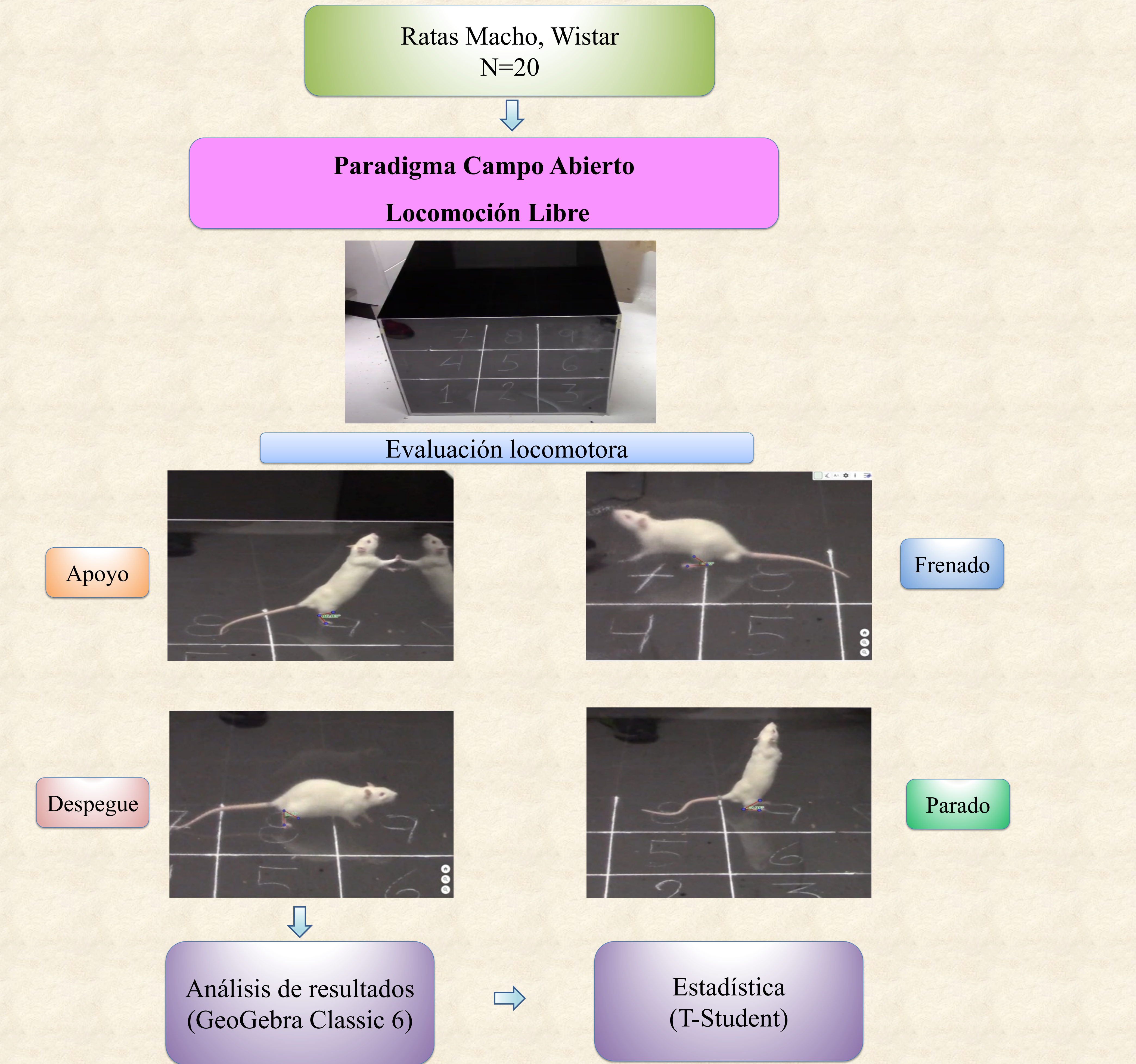
## INTRODUCCIÓN

La obesidad es una problemática de Salud a Nivel Mundial ocasionada por hábitos de vida deficientes como dietas hipercalóricas, que estimulan la liberación de Dopamina, un neurotransmisor que modula el circuito de recompensa desarrollando ansiedad y adicción. Adicionalmente, la dopamina regula, a través de ganglios basales, la coordinación motora. Sin embargo, existen discrepancias entre los cambios en la motricidad y los niveles de ansiedad inducida por la dieta durante la obesidad. Actualmente, los software analizan el patrón de marcha forzada que limita la descripción del patrón en libre movimiento. El programa GeoGebra Classic 6, es un software de procesamiento geométrico-matemático cuya interfaz en 2D facilita el análisis posterior del movimiento por trazados dinámicos de representación geométrica

## OBJETIVOS

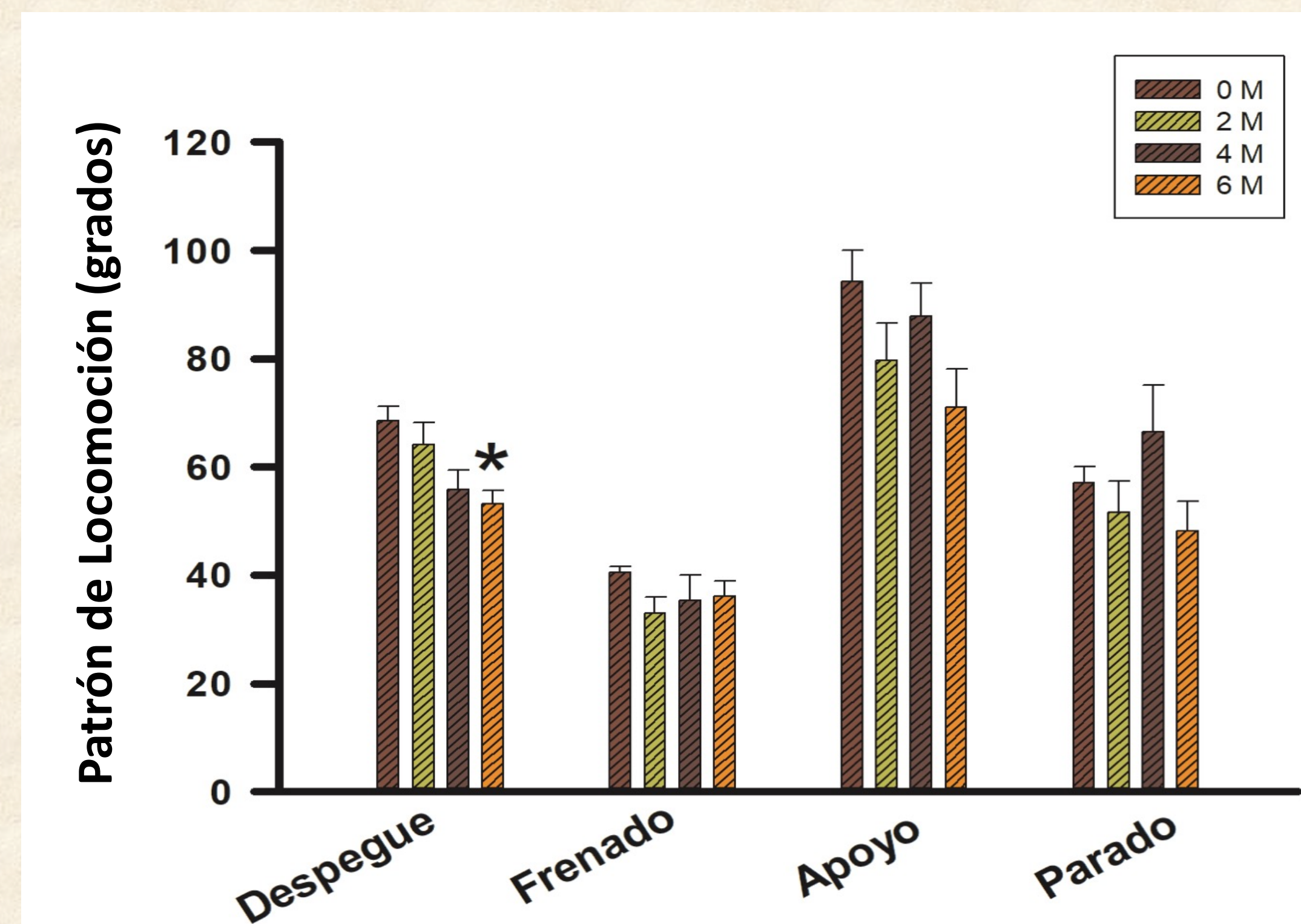
El objetivo del trabajo fue describir a través del software Geogebra los cambios posturales asociados con la obesidad en un modelo animal de Síndrome Metabólico

## METODOLOGÍA



## RESULTADOS

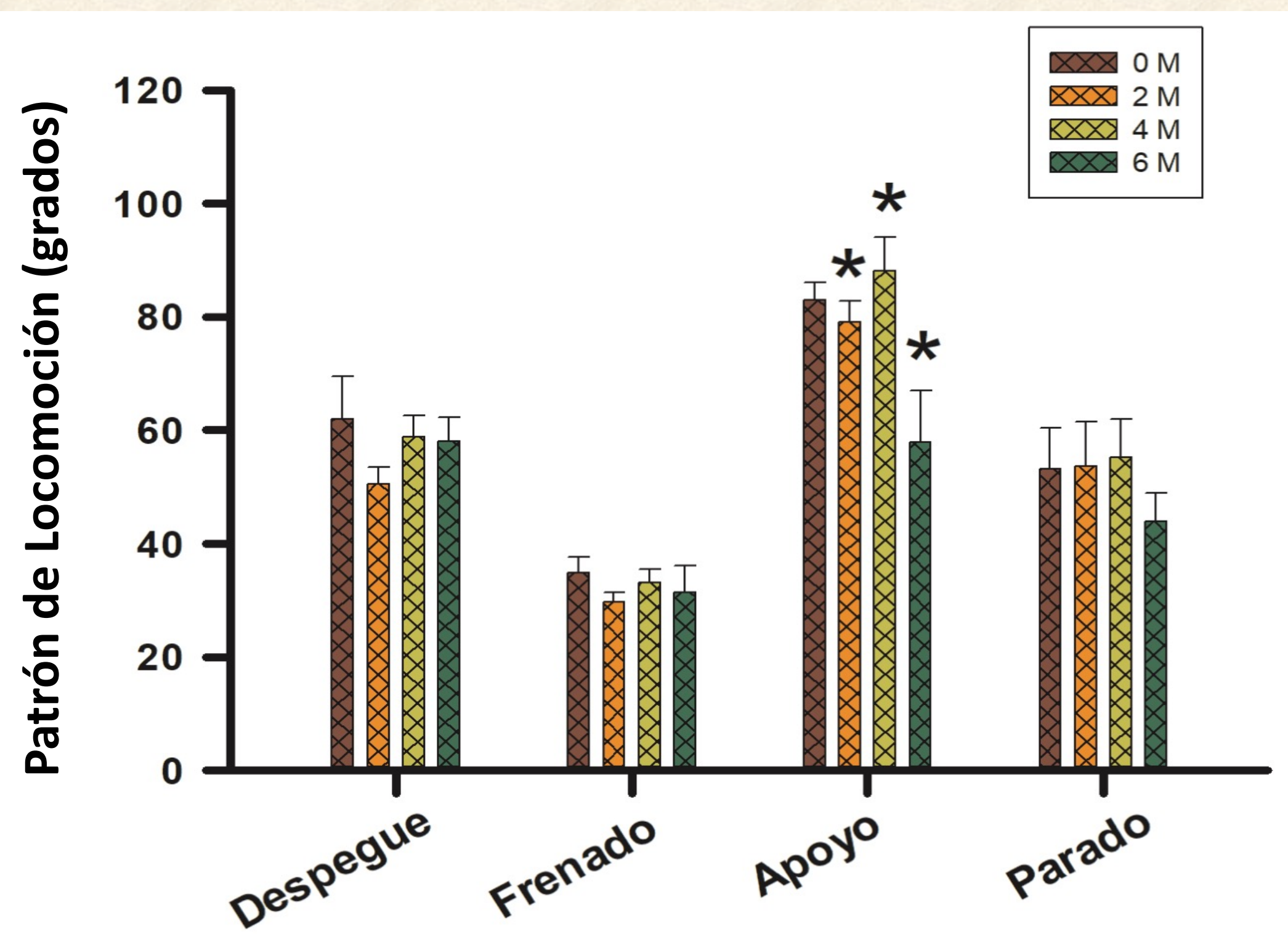
A)



C)

Tratamiento	Peso Control (X ± e.s.)	Peso Tratada (X ± e.s.)
0 MESES	333 (10)	365 (28)
2 MESES	465 (15)	506 (21)
4 MESES	533 (30)	596 (39)
6 MESES	610 (26)	671 (38)

B)



**Figura 1. Análisis del Patrón Locomotor en un Modelo Animal de Síndrome Metabólico.** Las gráficas representan el promedio +/- error estándar. A) Muestra la ontogenia en los parámetros de movimiento del grupo control, encontrando una disminución significativa en el despegue a los 6 meses. Mientras que en el grupo experimental B), los resultados denotan un cambio significativo en el apoyo dependiente de la duración del tratamiento, encontrándose un decremento a los 2, 6 meses y un incremento a los 4 meses, lo cual resulta estadísticamente significativo. (\*p<0.05). Este efecto no depende del peso del animal como se muestra en la tabla C)

## CONCLUSIÓN

Se concluye que la ansiedad inducida por una dieta hipercalórica modificó el patrón locomotor en los animales, sugiriendo una alteración en el circuito de recompensa en los centros neuronales superiores

## BIBLIOGRAFÍA

Akay T, Murray AJ. Relative Contribution of Proprioceptive and Vestibular Sensory Systems to Locomotion: Opportunities for Discovery in the Age of Molecular Science. *Int J Mol Sci.* 2021 Feb 2;22(3):1467  
 Akay, T. (2020). Sensory Feedback Control of Locomotor Pattern Generation in Cats and Mice. *Neuroscience*, 450, 161-167.  
 Jacques, A., Chaaya, N., Beecher, K., Ali, S. A., Belmer, A., & Bartlett, S. (2019). The impact of sugar consumption on stress driven, emotional and addictive behaviors. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 103, 178-199.  
 Pernia-Andrade, A. J., Wenger, N., Esposito, M. S., & Tovote, P. (2021). Circuits for State-Dependent Modulation of Locomotion. *Frontiers in Human Neuroscience*, 15, Article 745689.