



Pie de figura: Tasas de eliminación de amiloide β ($A\beta$) de los cerebros de ratones despiertos, dormidos o en un estado de sueño inducido mediante anestesia con ketamina/xilazina (KX). El * indica un valor de $p < 0.05$, lo que indica que las diferencias en las tasas de eliminación son estadísticamente significativas en este estudio. Las barras de error representan el error estándar de la media.

ANTECEDENTES

Casi todos los animales necesitan dormir, aunque no comprendemos muy bien por qué. El hecho de que el sueño se haya conservado evolutivamente sugiere que es importante para las funciones biológicas vitales. La falta de sueño perjudica la función cerebral y, en casos prolongados, puede provocar demencia o incluso la muerte. En este estudio, los científicos investigaron si el sueño cumple un rol en la eliminación de metabolitos (moléculas producidas durante el metabolismo normal) del cerebro. Los metabolitos pueden dañar la función neurológica cuando se acumulan en niveles anormalmente altos. Uno de estos metabolitos es una proteína llamada amiloide β ($A\beta$). Durante el metabolismo celular, el $A\beta$ se deposita en los espacios entre las células del cerebro (llamados espacios intersticiales) para luego ser eliminado en el líquido cefalorraquídeo. La acumulación de $A\beta$ en el cerebro está ligada a enfermedades neurodegenerativas como la enfermedad de Alzheimer (EA).

Estudios previos habían demostrado que los niveles de $A\beta$ son más altos en los cerebros de animales despiertos que en los cerebros de animales dormidos, así que los responsables de este estudio investigaron si la tasa de eliminación de $A\beta$ es más alta durante el sueño. Los científicos inyectaron $A\beta$ marcado radioactivamente en los cerebros de 25 ratones despiertos, 29 ratones que estaban dormidos de forma natural y 23 ratones dormidos por anestesia. El grupo de ratones anestesiados se utilizó para determinar si las diferencias en las tasas de eliminación de $A\beta$ se deben no al sueño sino a los ritmos circadianos, los cuales se mantienen durante el sueño normal pero no durante el sueño inducido por la anestesia. Después de la inyección, entre 10 y 240 minutos, se sacrificaron de forma humanitaria entre tres y seis ratones por tratamiento para medir los niveles de $A\beta$ marcado en los cerebros y así determinar la tasa de eliminación en cada tratamiento.