



Efectos de una dieta lipídica durante la gestación sobre los niveles séricos de glutatión y la memoria de trabajo en la progenie de ratas Wistar

Nadia Yanet Cortés Álvarez¹, César Rubén Vuelvas Olmos², Ricardo Pedraza Medina³, Maria Fernanda Pinto González², Jorge Guzmán Muñiz³, Jorge Luis Collás Aguilar³, Norma Angélica Moy López³ y Luz Margarita Baltazar Rodríguez¹

1 Universidad de Colima, 2 Facultad de Medicina, Universidad de Colima, 3 Laboratorio de Neurociencias, Facultad de Psicología, Universidad de Colima. nadia.cortalva@gmail.com

La dieta de la madre juega un papel importante en el desarrollo del cerebro de los hijos, particularmente en las regiones cerebrales involucradas en el aprendizaje y la memoria, como el hipocampo. En áreas cerebrales, específicamente en el hipocampo, se ha mostrado que incrementos en el estrés oxidativo se asocia con una disminución de la capacidad antioxidante del sistema inmunológico, siendo así, alteraciones en la estructura del GSH. GSH juega un papel importante en la neurotransmisión mediada por el receptor de N-metil-D-aspartato (NMDA). Por lo tanto, un déficit de glutatión altera la plasticidad sináptica a corto y largo plazo y afecta la función del receptor NMDA. La indisponibilidad de GSH induce fracasos en los mecanismos de plasticidad sináptica del hipocampo, los cuales están relacionados con déficits en procesos cognitivos. El objetivo fue analizar los efectos de una dieta alta en lípidos durante la gestación sobre los niveles séricos de GSH y su asociación con la memoria de trabajo en la progenie de ratas Wistar. Todos los experimentos se realizaron de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana, NOM-062-ZOO-1999 y aprobados por el Comité de Ética de la Facultad de Psicología de la Universidad de Colima. Se obtuvieron 60 crías de madres alimentadas con una DAL (42% de grasa) y 30 crías de madres alimentadas con una BD (6.2% de grasa), ambas durante la gestación, *ad libitum*. Durante la lactancia, todas las madres recibieron una dieta balanceada. Posterior al nacimiento, en el postnatal 3 (DPN3), inició el marcaje y pesaje diario. Las crías fueron destetados el DPN21 y se les dio una semana para adaptarse a su nuevo método de alimentación no materna. Del DPN28 al 42 se realizó la evaluación conductual mediante el Laberinto Radial de Ocho brazos, evaluando los siguientes indicadores: 1) errores correctos de memoria de trabajo, 2) errores de memoria de referencia y 3) errores de memoria de trabajo incorrectos (número de entradas repetidas en cualquier brazo que nunca contenía una plataforma). Finalmente se obtuvieron las muestras sanguíneas y se realizó la técnica de ELISA para identificar los niveles séricos de glutatión como indicador de estrés oxidativo de acuerdo a las instrucciones del Laboratorio. Los resultados mostraron: En la evaluación conductual, se encontró diferencia significativa en los tres parámetros evaluados ($p > 0.05$). Por lo tanto, reveló déficit de la memoria de trabajo de los ratones expuestos a una DAL durante la gestación. La concentración sérica de glutatión en el grupo DB fue de 42.21 nmol/ml (DPN42), respecto al grupo DAL fue de 28.21 nmol/ml. Se encontraron diferencias significativas entre los grupos ($t = 5.27$, $gl = 58$, $p > 0.05$). Finalmente al correlacionar la concentración sérica de glutatión con los errores correctos de memoria de trabajo se encontraron correlaciones fuertes ($r = 0.81$, $p < 0.05$, $r = 0.79$). Estos hallazgos indican que la ingesta de una DAL durante la gestación causa alteraciones en los niveles séricos de GSH, sugiriendo un aumento en el estrés oxidativo. Además dichas alteraciones pueden ser un mecanismo implicado en los déficits encontrados en la memoria de trabajo de la descendencia.