

Efecto del pirofosfato de tiamina (cocarboxilasa) estable en solución, sobre el crecimiento de las neuritas del neuroepitelio embrionario de ratas Wistar, *in vitro*

Hebert Luis Hernández-Montiel^{*, **}
Heberto Alcázar-Montenegro^{†*}
Susana Alcázar-Leyva^{*}

*Instituto de Investigaciones Científicas Hans Selye

**Laboratorio de Neurobiología y Bioingeniería Celular
Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Querétaro

Una de las coenzimas que participan en el metabolismo del sistema nervioso central es el pirofosfato de tiamina o cocarboxilasa. La disminución de su síntesis producida por el decremento en el metabolismo energético en condiciones patológicas se relaciona con alteraciones neurológicas como hipoxia neonatal, encefalopatías, ataxia, disminución de los reflejos, convulsiones, demencia, esquizofrenia, retraso psicomotor y depresión; estas manifestaciones disminuyen o desaparecen con la administración intramuscular e intravenosa del pirofosfato de tiamina estable en solución. En el presente trabajo se estudió el efecto de la cocarboxilasa *in vitro*, sobre explantes de neuroepitelio rombencefálico rostral y del mesencéfalo de embriones de ratas Wistar, en los que se evaluó tanto la formación y el crecimiento de neuritas, como la expresión de algunos neurotransmisores como serotonina, adrenalina, ácido gama-aminobutírico y sustancia P. Para ello, se utilizaron hembras con 14.5 días de gestación. De cada embrión se obtuvieron los explantes del neuroepitelio rombencefálico rostral y del mesencéfalo. Los explantes se cultivaron en geles de colágena, se incubaron por 48 horas en presencia de cocarboxilasa y luego se fijaron. Se realizó el conteo de las neuritas, así como la detección inmunohistoquímica para identificar poblaciones neurales positivas a serotonina, adrenalina, ácido gama-aminobutírico y sustancia P. Las neuritas positivas fueron contadas empleando microscopía de luz. Los resultados obtenidos indicaron que la presencia del pirofosfato de tiamina incrementó en ambas regiones significativamente el número de neuritas positivas a serotonina, adrenalina, ácido gama-aminobutírico y sustancia P ($p < 0.05$). Con base en estos resultados se concluyó que el pirofosfato de tiamina estable en solución (X-2) modifica tanto la producción como la tasa del crecimiento de las neuritas en desarrollo.
