

Título: Densidad relativa de células de Purkinje de la corteza cerebelosa de gazapos de ratas Wistar en modelo animal de diabetes pregestacional.

Autores: Dra.Yoennys Cabrera Bauta *, Dr. Pedro A Díaz Rojas, Dra. Elizabeth Leyva Sánchez, Dra. Tania María Alberteris Osorio, Dra. Meilin Alonso Trasobares.
yoennys81@nauta.cu, Universidad de ciencias médicas (UCM) de Holguín.

Introducción:La Diabetes Mellitus (DM) es una de las enfermedades más prevalentes en el mundo, consecuencia de la obesidad, la alimentación inapropiada y el sedentarismo. Se extiende hasta la mujer embarazada con repercusiones obstétricas, fetales, neonatales y pediátricas. Se asocia a peores resultados perinatólogicos, a prematuridad, macrosomía y a un espectro amplio de malformaciones asociadas que incluyen el sistema nervioso central. Los hijos de madres con diabetes pueden presentar, además, efectos a largo plazo en el neurodesarrollo. Estos abarcan un espectro de alteraciones que incluye trastornos del aprendizaje, por déficit de atención e hiperactividad y del espectro autista así como afecciones a nivel motriz. En humanos ha sido imposible desde el punto de vista ético y práctico realizar estudios para identificar en las gestantes diabéticas el efecto de teratógenos en los procesos de embriogénesis. Por esta razón se hace necesario recurrir a modelos experimentales ya que las características de la diabetes en algunas especies animales guardan cierta similitud a las de la diabetes humana. En Cuba existen más de 800 mil pacientes diagnosticados con diabetes, con predominio del sexo femenino.

Si tenemos en cuenta los indicadores morfométricos que identifican a la corteza cerebelosa obtendremos una mayor precisión a la hora de establecer las causas que condicionan el daño a la descendencia, lo que evidencia el valor diagnóstico y predictivo de la morfometría.

Objetivo:Analizar la densidad relativa líneal de células de Purkinje en la sustancia gris de la corteza cerebelosa de gazapos de ratas Wistar normal y en un modelo animal con diabetes mellitus pregestacional.

Materiales y métodos:Se realizó un estudio experimental básico. La muestra fue conformada por ocho cerebelos de ratas Wistar: seis gazapos normales que constituyó el grupo control y dos gazapos con el modelo de DMPG que constituyó el grupo casos. Los fragmentos obtenidos se procesaron luego de su inclusión en parafina. Se les realizó cortes seriados, de 10 micrómetros de espesor. Se digitalizaron las láminas y a partir de éstas se realizó descripción de las características histológicas. Para la realización de las mediciones morfométricas se empleó la aplicación ImageJ. Se determinó la densidad relativa lineal de células de Purkinje de la corteza cerebelosa de gazapos; indicador morfométrico de carácter estereológico, donde se calcula la relación que guarda el número de células de Purkinje respecto a la longitud de su capa.

Resultados

Densidad relativa lineal de Células de Purkinje. (1/um*100).

Estadígrafos

Densidad relativa

Controles Casos

Determinaciones 72 65

Media Aritmética* 1,08 0,91

Desviación Estándar 0,40 0,52

Límite de confianza > 95 mínimo 0,98 0,79

Límite de confianza > 95 máximo 1,17 1,04

Coeficiente de Variación 0,37 0,56 * Test de comparación de medias: $Z = 2,06$ $p \leq 0,05$

Los resultados obtenidos al calcular la densidad relativa lineal de células de Purkinje en el tejido de la corteza cerebelosa muestran que el valor de la media aritmética y su desviación estándar en el grupo control fue de $1,08 \pm 0,40$ y en el grupo de casos de $0,91 \pm 0,52$ ambos valores se encuentran dentro de los límites de confianza empleados en el estudio, por lo que tenemos la certeza de que las determinaciones fueron mediciones obtenidas de manera segura y que los datos de ambos grupos se distribuyen normalmente. Para el grupo control el coeficiente de variación fue de 0,37 % y para los casos 0,56 % lo demuestra que las mediciones se hicieron con calidad. Luego de aplicar el test de diferencias de medias se encontró diferencia significativa ($p \leq 0,005$) a favor del grupo control por presentar mayor área de tejido nervioso ocupada por células de Purkinje que el grupo casos. Es criterio de la autora que los resultados obtenidos demuestran que en el grupo casos disminuye el número de células de Purkinje, fenómeno asociado a la influencia de la diabetes mellitus materna. Esta disminución en el número de la célula nerviosa puede traer consecuencias desfavorables en el desarrollo psicosocial de la descendencia.

Conclusiones

La densidad relativa lineal de células de Purkinje en el grupo control fue superior lo que traduce una mayor cantidad de estas células en la corteza cerebelosa de estos gazapos.