

# CORRELACIÓN ENTRE LA FRACCIÓN DE ANISOTROPÍA DEL CUERPO CALLOSO Y EL PATRÓN DE DESARROLLO MOTOR GRUESO APLICADO A UN CASO DE GEMELAS PREMATURAS

Lindacher Rivadeneyra S., Portilla Islas E., Harmony, T.

Unidad de Investigación en Neurodesarrollo

**Introducción:** Los factores de riesgo pre y perinatales para daño cerebral como parto prematuro y gestación múltiple pueden producir lesiones cerebrales. En la Unidad de Investigación en Neurodesarrollo se da tratamiento y seguimiento mediante la terapia neurohabilitatoria a los niños que presentaron factores de riesgo. El seguimiento de los pacientes incluye la adquisición de imágenes de resonancia magnética y la evaluación del patrón de desarrollo motor (PDM). El hecho de que las edades a las que fueron realizados diferentes estudios no coincidan, limita la posibilidad de realizar análisis estadísticos, sin embargo, existen métodos matemáticos como el ajuste polinomial de curvas (APC) que permiten inferir datos no obtenidos.

**Objetivo:** Calcular la fracción de anisotropía (fa) de la parte central del cuerpo calloso (CC) en un par de gemelas empleando el APC para obtener los datos faltantes de fa que se correlacionarán con el PDM.

**Métodos:** Se seleccionó a 2 gemelas de 32 semanas de gestación. La gemela I (GI) pesó 1450 gr y presentó lesión quística y difusa; la gemela II (GII) pesó 1500 gr, sin hallazgos de lesión cerebral.

Las imágenes ponderadas en difusión fueron adquiridas con 35 direcciones  $b=1000$ ; posteriormente fueron preprocesadas con MRtrix3 para la eliminación de artefactos, corrección de movimiento y eliminación de corrientes de Eddy. La tractografía del CC y el cálculo de su fa fueron obtenidos mediante DSI studio. Los valores de fa fueron empleados para generar datos continuos mediante APC desde los 0 hasta los 40 meses los cuales se correlacionaron con el PDM.

**Resultados:** La fa de la parte central del CC de la GI mostró un incremento que va desde 0.3443, a los 11.65 meses, hasta 0.4365, a los 61 meses; la GII mostró un incremento de fa, desde 0.4083, a los 7.2 meses, hasta 0.4960, a los 61.3 meses.

Se obtuvo una correlación positiva entre la fa de la parte central del cuerpo calloso y el porcentaje del PDM ( $r = 0.825$  y una  $p < 0.001$ ).

**Conclusión:** Aunque hubo un incremento en los valores de fa de ambas gemelas, la gemela con lesión (GI) mostro menores valores de fa lo que se puede atribuir a la presencia de lesión. La APC permitió realizar la correlación entre dos estudios aplicados a distintas edades, sin embargo, se desconoce la validez de la APC en la clínica.

**Agradecimientos:** A los integrantes de la Unidad de Investigación en Neurodesarrollo: Mtra Cristina Carrillo Prado, Ing. Héctor Belmont, Dra Claudia Gutiérrez, Mtro Oliver de Leo, Dra Susana Castro Chavira, Lic. Ma. Consuelo Pedraza, Ing Paulina Álvarez. Trabajo financiado por los proyectos: CONAHCYT CF-2023-I-220 y PAPIIT IT 200223.

**Palabras clave:** Fracción de anisotropía, desarrollo motor, gemelas

**Correo electrónico:** [sofiaindacher@gmail.com](mailto:sofiaindacher@gmail.com)

**Categoría académica:** Licenciatura (L)