

CAMBIOS EN LOS TRACTOS DE LA MATERIA BLANCA ESTÁN ASOCIADOS CON MEJORÍAS CLÍNICAS EN UN ENSAYO CLÍNICO ABIERTO PARA EVALUAR EL USO DE LA SANGRE DEL CORDÓN UMBILICAL AUTÓLOGA COMO TRATAMIENTO EN NIÑOS CON AUTISMO

STEM CELLS TRANSLATIONAL MEDICINE (2019)

Kimberly L. H. Carpenter, Samantha Major, Catherine Tallman, Lyon W. Chen, Lauren Franz, Jessica Sun, Joanne Kurtzberg, Allen Song y Geraldine Dawson, Universidad de Duke, Carolina del Norte, EUA.



OBJETIVO

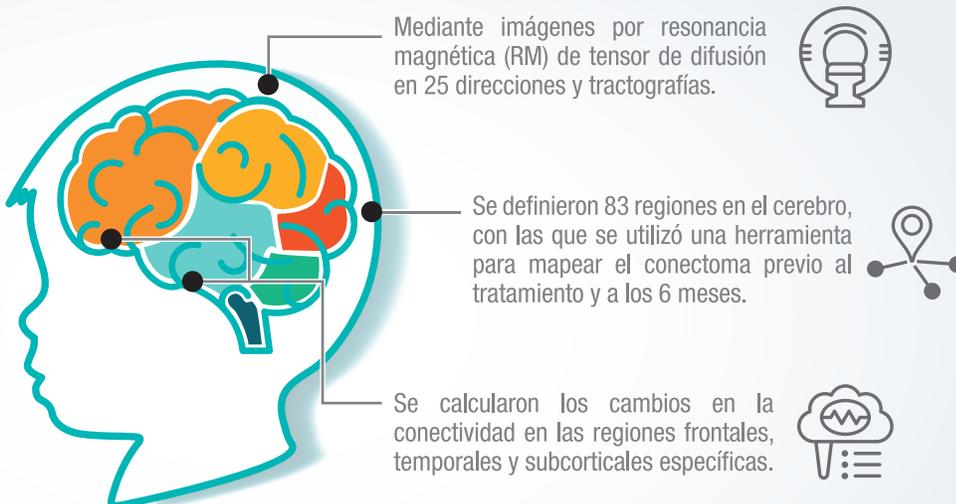
Evaluar si los cambios en la conectividad estructural del cerebro en los niños que recibieron células de la sangre del cordón umbilical estaban asociados a las mejorías clínicas reportadas anteriormente por este grupo de investigadores.

VALORACIÓN

Previamente se reportaron mejorías significativas en comportamiento, funcionamiento social, habilidades sociales y disminución en síntomas clínicos. Evaluados con la Escala Vineland Adaptive Behavior -II de Socialización (VABS), Examen de relacionamiento de palabras con imágenes (EOWPVT) y la escala de impresión global (CGI) de mejoramiento y gravedad.



La valoración de la conectividad estructural fue realizada antes del tratamiento y a los 6 meses en 19 de los 25 niños del estudio.



RESULTADOS

- Se encontró que las mejorías significativas reportadas en las escalas VABS, EOWPVT y CGI-I estuvieron correlacionadas con aumento en la conectividad entre ciertas regiones y tractos.
- Se compensó el aumento en la conectividad con la edad y coeficiente intelectual no verbal, con lo que se mantuvieron significativamente correlacionados los aumentos observados entre el tálamo y el hipocampo ($p < 0.05$) y el polo temporal y el paladium ($p < 0.05$) con el ajuste de la edad y entre el polo frontal y temporal ($p < 0.05$) con el ajuste por funcionamiento cognitivo.
- Los cambios no se relacionaron a la dosis de células recibida.

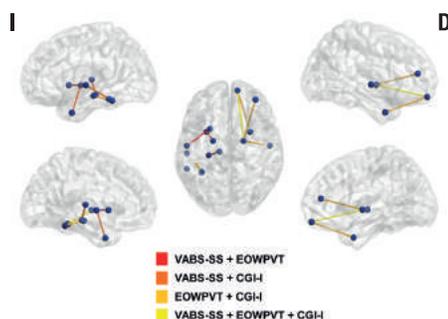


Correlaciones significativas entre los aumentos en la conectividad entre pares de regiones cerebrales y la mejora del comportamiento en al menos dos de las tres escalas reportando resultados clínicos.

		VABS-II		EOWPVT		CGI-I	
		<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>
polo frontal D	paladium D	.51	.03	.48	.04	-.60	.006
giro fusiforme I	temporal superior I	.47	.04	.47	.04	-.47	.04
temporal superior I	putamen I	.49	.03	.50	.03	-	-
temporal inferior I	temporal superior I	.60	.0065	-	-	-.49	.04
tálamo I	hipocampo I	.59	.009	-	-	-.48	.04
polo temporal I	paladium I	.55	.02	-	-	-.52	.02
polo frontal D	polo temporal D	-	-	.64	.003	-.70	.0009
temporal superior D	paladium D	-	-	.50	.03	-.50	.03
frontal rostral medio D	paladium D	-	-	.49	.03	-.55	.02
giro fusiforme I	temporal medio I	-	-	.46	.046	-.47	.04

Utilizando las correlaciones de Spearman se examinó la relación entre los cambios en la conectividad de las regiones frontal, temporal y subcortical con los cambios en el comportamiento observados pretratamiento y 6 meses después del tratamiento. Puntuaciones más altas en la subescala de socialización de Vineland y Expresivo.

Abreviaturas: D, hemisferio derecho; I, hemisferio izquierdo.



Mapas de conectividad

Correlaciones entre los cambios en la conectividad en la materia blanca de la región frontal, temporal y subcortical, y los cambios en el comportamiento observados después del tratamiento con SCU. Las esferas representan regiones de pares de nodos de interés. Los tubos entre esferas representan una mayor conectividad en los bordes entre los nodos que se correlaciona con al menos dos cambios en las escalas de comportamiento.

D, hemisferio derecho; I, hemisferio izquierdo.

(Imágenes modificadas Carpenter, K. et al, 2019).

CONCLUSIONES

Los resultados observados en esta evaluación sugieren que existe un aumento en la conectividad neuronal del sistema límbico, frontal, temporal y de los ganglios basales que previamente han sido implicados en la patofisiología de los TEA. Estos tractos pudieran ser de gran utilidad para evaluar la eficacia de utilizar células de la SCU en niños con TEA.