

Un estudio realizado mediante microdissección por láser ha podido identificar siete genes que se expresan durante el proceso de angiogénesis en las zonas afectadas del cerebro tras un episodio de ictus.

Un grupo liderado por Lina Badimón, directora del Centro de Investigación Cardiovascular de Barcelona (CIC) del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y el Instituto Catalán de Ciencias Cardiovasculares (ICCC) y Mark Slevin, Cátedra de Biomedicina Clínica de la Fundación BBVA, ha identificado marcadores proangiogénicos en nuevos vasos sanguíneos que se forman en las zonas de tejido cerebral afectadas tras un episodio de ictus.

- Mediante inmunohistoquímica se pudo confirmar una fuerte expresión de varias proteínas proangiogénicas.

En el trabajo, que se publica en el último número de BMC Genomics, han participado investigadores del Instituto de Investigación Biomédica de Bellvitge (Idibell), el Instituto de Investigaciones Biomédicas de Barcelona (IIBB) y el Instituto de Investigaciones Biomédicas August Pi i Sunyer (Idibaps) y la Universidad Metropolitana de Manchester (Reino Unido).

Los resultados han revelado, mediante el análisis por microdissección láser del tejido cerebral, que la expresión de los genes 8-catenina, NrCAM, MMP-2, TIMP-1, HGF-7, MCP-1, Tie-2 y c-kit se asocian a la angiogénesis en las regiones ricas en microvasos activos.

- El siguiente paso es determinar si estos genes son causales o sólo se asocian a la formación de neovasos.

Los científicos estudiaron in vitro células endoteliales microvasculares de cerebro humano, sometidas a condiciones de hipoxia y de déficit de glucosa, para precisar la localización y expresión de las proteínas identificadas. Además, mediante inmunohistoquímica se pudo confirmar una fuerte expresión de varias proteínas proangiogénicas en las regiones dañadas por el ictus asociadas con sobreexpresión en los neovasos formados.

En esta investigación también se identificó la activación simultánea de moléculas clave angiogénicas asociadas a la migración de células endoteliales, diferenciación y formación de vasos, así como su estabilización y los mecanismos de asimilación de células madre en las zonas de revascularización. La estimulación terapéutica de estos procesos en las áreas de penumbra podría disminuir la morbilidad y la mortalidad tras un ictus.

Una de las principales conclusiones de esta investigación es que, para que se produzca esta respuesta es esencial la combinación de procesos que incluyan la degradación de la matriz extracelular, la activación directa de la migración y la proliferación de células endoteliales, la atracción de células madre derivadas de médula ósea y la estabilización de los nuevos microvasos con pericitos y células musculares lisas. Dicha respuesta se mantiene muchas semanas tras el ictus en las regiones activas de remodelación, por lo que el diseño de posibles tratamientos debería implicar la maximización de todos estos procesos.

Badimón ha explicado a Diario Médico que estos hallazgos representan la base inicial para seguir nuevas líneas de trabajo: comprobar si realmente estos genes son causales o diagnósticos, es decir, "ver si producen la enfermedad o si no son causales pero están asociados al desarrollo de la formación de neovasos", lo que sería de utilidad para encontrar dianas de inhibición y desarrollar futuros tratamientos.

Nuevas líneas de trabajo

Lina Badimón, directora del Centro de Investigación Cardiovascular de Barcelona (CIC) ha comentado que su grupo de investigación ya tiene en marcha nuevos estudios orientados a comprobar si estos genes que participan en el proceso de angiogénesis pueden ser utilizados como biomarcadores. "Primero debemos comprobar que realmente se pueden medir y que tienen un valor diagnóstico real, es decir, que se asocian directamente al mayor o menor número de vasos que hay en las zonas de la lesión". Esta investigación tiene un gran interés debido a la importancia que tiene la angiogénesis en la supervivencia de los pacientes tras un accidente cerebrovascular isquémico agudo.

Fuente: diariomedico.com