



## Descubierto uno de los mecanismos que favorece la agresividad del Sarcoma de Ewing

- El Instituto de Salud Carlos III aportó parte de la financiación para realizar la investigación llevada a cabo por científicos del Instituto de Investigación Biomédica de Bellvitge (IDIBELL) y publicada en PLoS ONE este mes

**28 de Agosto de 2013.-** Un estudio del Instituto de Investigación Biomédica de Bellvitge (IDIBELL), que fue financiado en parte por el Instituto de Salud Carlos III a través de la convocatoria de proyectos, ha hallado uno de los mecanismos que favorece la agresividad del Sarcoma de Ewing, el segundo cáncer de hueso más común y afecta a niños y jóvenes. Los resultados del estudio, publicado en la revista PLoS ONE, abren la puerta a una nueva línea de investigación de posibles terapias para este tumor.

Actualmente, si se diagnostica a tiempo y no presenta metástasis, el Sarcoma de Ewing se puede curar en el 80% de los casos pero entre el 25% y el 30% se diagnostican cuando ya existe metástasis y la supervivencia desciende hasta el 30%.

La angiogénesis es un proceso clave en el crecimiento, proliferación y migración de los tumores sólidos. Las células tumorales necesitan nuevos vasos sanguíneos que les aporten el oxígeno y los nutrientes extras que necesitan para desarrollarse a un ritmo tan rápido.

Oscar Martínez-Tirado, jefe del grupo de investigación en sarcomas en el IDIBELL, ha descrito en varios estudios las funciones de la proteína caveolina-1 en Sarcoma de Ewing: "Hemos visto que tiene un papel tumorigénico en este tipo de tumor, que participa en la resistencia a la quimioterapia, que favorece la metástasis y en este trabajo hemos demostrado que juega un papel fundamental en el proceso angiogénico".

Los investigadores comprobaron que, en líneas celulares modificadas genéticamente para no expresar la caveolina-1, los tumores eran más pequeños, presentaban más necrosis y el índice de vascularización era significativamente más bajo que en líneas con caveolina-1. "Por lo tanto, la falta de caveolina-1 impide la angiogénesis" afirma Martínez-Tirado.

### **Posibles terapias para el futuro**

El investigador explicó que aunque la caveolina-1 parece ser una posible diana terapéutica para combatir el sarcoma de Ewing, su localización la hace de muy difícil acceso "así que tenemos que buscar proteínas que se unen la caveolina-1 y puedan adoptar este papel".

En este sentido, el estudio describe cómo la caveolina-1 interacciona con otra proteína llamada EphA2 activando una ruta de señalización que induce la angiogénesis, más concretamente la migración de las células que deben formar los vasos hacia el tumor. Según Martínez-Tirado "esta proteína es un receptor de membrana que sí podría ser un buen candidato para ser diana terapéutica".

Este hallazgo abre la puerta a futuras posibles terapias. "Ahora debemos estudiar si además de estar implicada en la angiogénesis, la proteína EphA2 es tumorigénica per se. Si lo es, estamos ante la diana perfecta. Nuestra idea de futuro es poder utilizar esta proteína como vehículo para liberar dentro de las células tumorales sustancias tóxicas", concluye Martínez-Tirado.

En este trabajo también han participado investigadores del Hospital Vall d'Hebron, del Hospital Universitario de Salamanca y del Hospital San Joan de Déu de Barcelona.