El cáncer de mama afecta más a las mujeres obesas porque la grasa facilita la expansión de las células madre cancerígenas

19/01/2016

Un equipo internacional de científicos, en el que participa la Universidad de Granada , aporta nuevos datos sobre por qué el cáncer de mama afecta más y es más agresivo con las personas obesas

Los resultados han sido publicados en el último número de la prestigiosa revista Cancer Research

Un equipo internacional de científicos, en el que participa la Universidad de Granada, ha aportado nuevos datos sobre por qué el cáncer de mama afecta más y es más agresivo con las personas obesas. La razón es que la grasa peritumoral, es decir, la que rodea el tumor, facilita la expansión e invasión de las células madre cancerígenas (CMCs), responsables del inicio y crecimiento del cáncer.

Las CMC se encuentran en los tumores en muy bajo número, y tienen como característica importante la formación de las metástasis en sitios diferentes al tumor original. La quimioterapia y la radioterapia convencionales no son capaces de destruir estas CMC, por lo que en muchas ocasiones, tras una respuesta inicial al tratamiento, muchos pacientes con cáncer tienen recaídas debido a que estas CMC no han sido destruidas.

Este nuevo trabajo de investigación ha sido liderado por la Universidad de Miami (Estados Unidos), y en él participan científicos del Complejo Hospitalario Universitario de Granada y del grupo de investigación “Terapias avanzadas: diferenciación, regeneración y cáncer” de la Universidad de Granada (UGR), pertenecientes además al Instituto de Investigación Biosanitaria de Granada (ibs.GRANADA).

Copyright© 2025 Universidad de Granada

Unos mecanismos poco claros aún

Las consecuencias de la epidemia de la obesidad sobre la morbilidad del cáncer y la mortalidad son muy graves. De hecho, se calcula que en la actualidad hasta un 20 por ciento de las muertes por cáncer puede ser atribuible a la obesidad.

Las mujeres obesas tienen un mayor riesgo de cáncer de mama después de la menopausia y peor evolución de la enfermedad a cualquier edad, pero los mecanismos por los cuales contribuye al desarrollo del cáncer y la evolución de las pacientes no están todavía claros. La grasa en la obesidad da lugar a inflamación local y a la no maduración de las células que forman dicha grasa, los adipocitos.

En este estudio realizado en ratones, que publica el último número de la prestigiosa revista Cancer Research, los científicos examinaron los efectos del cultivo conjunto de células de la grasa (adipocitos) y células de cáncer de mama, ambas obtenidas de los mismos pacientes, sobre la agresividad tumoral, la capacidad de invasión local y la metástasis de dicho tumor.

Los resultados indican que la interacción que se produce a principios de la invasión del cáncer de mama, entre las células tumorales y los adipocitos inmaduros cercanos al tumor, induce una secreción aumentada de citoquinas o proteínas pro-inflamatorias.

“Dichas citoquinas dan lugar a una mayor expansión de células madre cancerígenas (CMCs) altamente metastásicas”, explica el catedrático de la UGR **Juan Antonio Marchal Corrales**, uno de los autores de este trabajo.

Evidencias preclínicas

Además, los investigadores han descrito el mecanismo mediante el cual se lleva a cabo este proceso, y que se relaciona con la activación de la proteína Kinasa SRC, que a su vez induce la activación del factor de transcripción Sox2, el cual es esencial para el mantenimiento de las características de células madre, y de una pequeña molécula de ARN denominada microARN-302b (miRNA-302b).

“El cultivo prolongado de células tumorales con los adipocitos inmaduros, o con estas citoquinas, aumentó la proporción de CMCs, que tenían una capacidad de formar nuevos tumores, un incremento de células tumorales circulantes en sangre y un mayor potencial metastásico tras su implantación en ratones -señala Marchal-. Por último, encontramos que fármacos inhibidores de la proteína Kinasa SRC disminuyen la producción de citoquinas y de las CMCs.

Estos hallazgos revelan nuevas perspectivas subyacentes al aumento de la

Copyright© 2025 Universidad de Granada

mortalidad por cáncer de mama en mujeres obesas, y proporcionan evidencias preclínicas para probar la eficacia de fármacos inhibidores de la proteína Kinasa SRC en el tratamiento del cáncer de mama.

Referencia bibliográfica:

Interactions between Adipocytes and Breast Cancer Cells Stimulate Cytokine Production and Drive Src/Sox2/miR-302b–Mediated Malignant Progression

Manuel Picon-Ruiz, Chendong Pan, Katherine Drews-Elger, Kibeom Jang, Alexandra H. Besser, Dekuang Zhao, Cynthia Morata-Tarifa, Minsoon Kim, Tan A. Ince, Diana J. Azzam, Seth A. Wander, Bin Wang, Burcu Ergonul, Ram H. Datar, Richard J. Cote, Guy A. Howard, Dorraya El-Ashry, Pablo Torne-Poyatos, Juan A. Marchal, and Joyce M. Slingerland

Cancer Research 2016 Jan 15; 76(2):491-504.

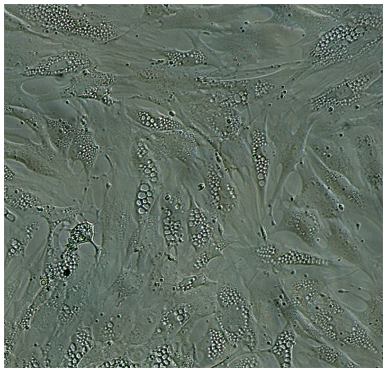
DOI: 10.1158/0008-5472.CAN-15-0927

El artículo completo está disponible en el siguiente enlace:

http://cancerres.aacrjournals.org/content/early/2016/01/07/0008-5472.CAN-15-0927.long

Las mujeres obesas tienen un mayor riesgo de cáncer de mama después de la menopausia y peor evolución de la enfermedad a cualquier edad. FOTO: Tony Alter (FLICKR)

Copyright© 2025 Universidad de Granada



Vista al microscopio de adipocitos inmaduros.

Contacto:

Juan Antonio Marchal Corrales

Departamento de Anatomía y Embriología Humana de la Universidad de Granada

Teléfonos: 958241000 ext. 20080 - 958249321

Correo electrónico: jmarchal@ugr.es

Síganos en Facebook:

Copyright© 2025 Universidad de Granada

Síganos en Twitter:

- LINK: PROPUESTA DE ACTIVIDADES CANAL UGR -> http://canal.ugr.es/prensa-y-comunicacion/item/54050
- CANALUGR: RECURSOS DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN
- PUBLICITE SU CONGRESO UGR
- VER MÁS NOTICIAS DE LA UGR
- BUSCAR OTRAS NOTICIAS E INFORMACIONES DE LA UGR PUBLICADAS Y/O RECOGIDAS POR EL GABINETE DE COMUNICACIÓN
- RESUMEN DE MEDIOS IMPRESOS DE LA UGR
- RESUMEN DE MEDIOS DIGITALES DE LA UGR
- RECOMENDACIONES PARA EL USO DE LAS LISTAS DE DISTRIBUCIÓN DE LA UGR
- LINK: Perfiles oficiales institucionales de la UGR en las redes sociales virtuales Tuenti, Facebook, Twitter y YouTube -> /tablon/*/boletines-canal-ugr/formulario-de-propuesta-de-actividades

Gabinete de Comunicación - Secretaría General
UNIVERSIDAD DE GRANADA
Acera de San Ildefonso, s/n. 18071. Granada (España)
Tel. 958 240970 - 958 244278
Correo e. LINK: --LOGIN--61dab3f5145154c15507d4098f0f1b4eugr[dot]es -> --LOGIN--61dab3f5145154c15507d4098f0f1b4eugr%5Bdot%5Des
Web: http://canal.ugr.es Facebook UGR Informa: https://www.facebook.com/UGRinforma
Facebook UGR Divulga: https://www.facebook.com/UGRdivulga
Twitter UGR Divulga: https://twitter.com/UGRdivulga?

Copyright© 2025 Universidad de Granada