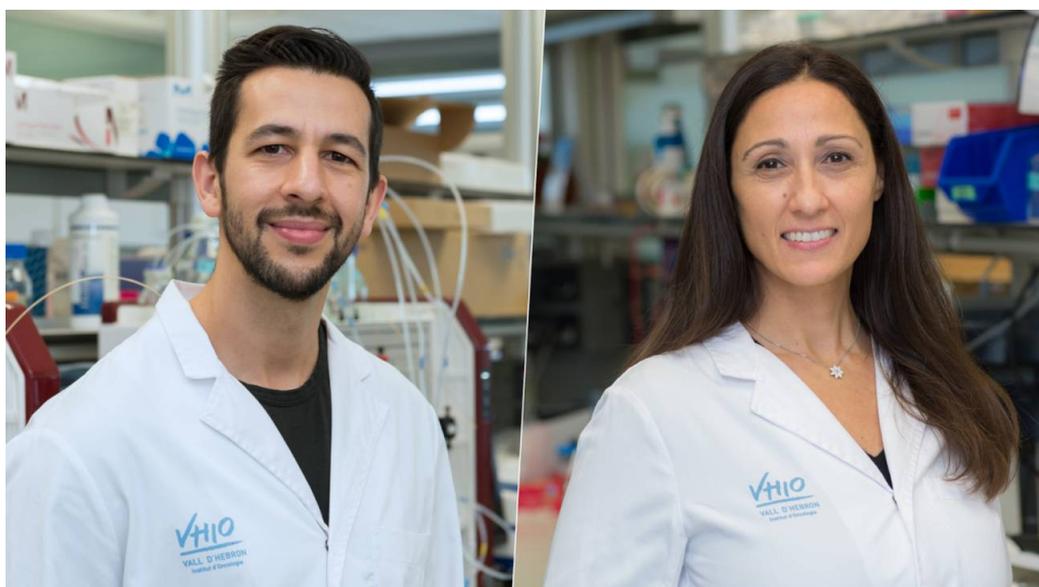


Un fármaco del Hospital Vall d'Hebron podría servir para frenar la metástasis en cáncer de mama

Un estudio de un equipo del hospital barcelonés ha demostrado en ratones transgénicos que una proteína terapéutica, utilizada hasta ahora para atacar tumores primarios, puede también funcionar en casos de metástasis en esta forma de cáncer.

SINC

21/2/2022 13:33 CEST



Los doctores Daniel Masso y Laura-Soucek. / VHIO

Investigadores del [Instituto de Oncología del Hospital Vall d'Hebron](#) (VHIO), en Barcelona, han demostrado que el Omomyc, una **proteína terapéutica** que funciona para atacar tumores primarios, es también eficaz para la **metástasis** en cáncer de mama. Los resultados del estudio ha sido publicado en *Cancer Research Communications*, una revista de la Asociación Americana de Investigación del Cáncer (AACR)

Según señala el hospital en un comunicado, **Omomyc** es una proteína terapéutica desarrollada en todo su potencial en el VHIO, y en su *spin-off* [Peptomyc](#). Desde hace tiempo se sabe que la familia de genes MYC desempeña una función importante en el desarrollo de muchos tipos de

tumores.

En cambio, existe cierta controversia sobre cómo puede afectar al desarrollo de las metástasis y algunos estudios sugieren incluso que inhibir a MYC podría potenciar la metástasis.

“ *La respuesta ha sido muy positiva y en todos los casos se ha podido comprobar que Omomyc tiene una importante actividad antimetastásica, en contra de lo que se había especulado* ”

Daniel Massó, primer firmante del estudio

El nuevo trabajo del VHIO, que forma parte del Campus Vall d'Hebron, nos aporta, por primera vez, luz sobre esta cuestión. En concreto, se ha analizado la eficacia de Omomyc, esta proteína inhibidora de MYC, para controlar la progresión del cáncer de mama metastásico, y los resultados obtenidos han sido muy positivos.

En la investigación se han realizado diferentes experimentos tanto *in vitro* como *in vivo* para conocer de qué manera Omomyc impactaba en las metástasis del cáncer de mama. “La respuesta ha sido muy positiva y en todos los casos se ha podido comprobar que Omomyc tiene una importante actividad antimetastásica, en contra de lo que se había especulado”, explica **Daniel Massó**, investigador de Peptomyc y primer autor del artículo.

“Hasta el momento habíamos demostrado que Omomyc era eficaz controlando muchos tumores primarios. Ahora, además, hemos visto que también es un fármaco eficaz al bloquear la invasión, el establecimiento y el crecimiento de las metástasis en el cáncer de mama”, añade **Laura Soucek**, jefa del [Grupo de Modelización de Terapias Antitumorales](#) del VHIO, que ha participado en el estudio

Una diana terapéutica eficaz en las metástasis

Hace décadas que la investigación oncológica ha puesto de manifiesto que el gen MYC tiene una importante función en el desarrollo de la práctica

totalidad de los tumores sólidos. Sin embargo, había también una creencia generalizada de que se trataba de una diana inalcanzable. Pero todo cambió hace más de 20 años, cuando Laura Soucek se planteó que esto no tenía por qué ser así.

Fruto de su esfuerzo y trabajo de **Soucek**, nació Omomyc, una **miniproteína** capaz de inhibir a MYC, que ya se está probando en pacientes, en un ensayo clínico iniciado en mayo del año pasado en VHIO. Previo al ensayo, Omomyc ya había demostrado una **potente actividad antitumoral** en múltiples líneas de células tumorales y modelos de cáncer en ratón, independientemente de su tejido de origen y de sus mutaciones.

Todos los trabajos de investigación realizados con este fármaco se habían centrado en tumores primarios y hasta ahora nunca se había probado su eficacia contra la enfermedad metastásica

Sin embargo, todos los trabajos de investigación realizados con este fármaco se habían centrado en **tumores primarios** y hasta ahora nunca se había probado su eficacia contra la enfermedad metastásica.

“Algunos estudios sugerían que MYC podía desempeñar una función antimetastásica, por lo que su inhibición podría ser perjudicial. Pero los datos que hemos obtenido en nuestra investigación muestran todo lo contrario”, apunta Massó, quien añadió que aun así existían algunas cuestiones que invitaban a ser optimistas sobre la posible eficacia de Omomyc para controlar las metástasis.

Las metástasis son genéticamente inestables, lo que significa que la información del tumor primario de un paciente puede no reflejar con precisión las metástasis, que además pueden variar de unas a otras. Esto supone una importante barrera para las terapias dirigidas.

El hecho de que la inhibición de MYC sea eficaz independientemente del perfil mutacional del tumor hizo que los investigadores del VHIO se plantearan que el uso de este enfoque podría superar la barrera de la

heterogeneidad de las metástasis.

Además, MYC promueve dos aspectos clave de la metástasis, la transición epitelio-mesenquimal y la desdiferenciación, lo que sugiere que su inhibición podría revertir estas características e inhibir las metástasis cuando estas se empiezan a formar.

Resultados positivos en todos los experimentos

Para poder demostrar estas hipótesis, se plantearon una gran multitud de experimentos. Se realizaron pruebas tanto en modelos *in vitro* como en **modelos de ratón**. En los primeros se probó la eficacia en todos los tipos de tumores, mientras que en los segundos el trabajo se centró en el **cáncer de mama triple negativo**, una enfermedad que necesita urgentemente mejores opciones terapéuticas.

Para comprobar los resultados de la terapia, se emplearon diferentes modelos y **técnicas de imagen** que permitían medir el desarrollo de los tumores.

“ *Vimos que en ratones modificados genéticamente, Omomyc era capaz de hacer que el tumor primario creciera menos, pero también observamos que impactaba en el crecimiento de las metástasis y en algunos casos las hacía desaparecer. Cuando administramos el fármaco por vía intravenosa* ”

Daniel Massó

“Así, pudimos ver que, en ratones modificados genéticamente, Omomyc era capaz de hacer que el tumor primario creciera menos pero también observamos que impactaba en el crecimiento de las metástasis y en algunos casos las hacía desaparecer. Cuando administramos Omomyc por vía intravenosa, los resultados también fueron positivos ya que vimos que se producía una disminución del crecimiento del tumor y que se alargaba significativamente la supervivencia de los ratones”, afirma Massó.

Potencial para el tratamiento de pacientes

Aunque la nueva investigación todavía no se ha llevado a cabo con pacientes, el trabajo realizado por VHIO ha querido analizar también la posible repercusión de la aplicación de Omomyc. Para ello, se analizaron bases de datos de pacientes, en las que se pudo comprobar que aquellas pacientes de cáncer de mama que presentaban sobreexpresión de los genes que bloquea Omomyc tenían una supervivencia más baja.

“Esto nos hace ser optimistas y pensar que, si estas pacientes se tratasen con nuestro fármaco, quizá podríamos mejorar su supervivencia”, concluye Massó.

Referencia:

Daniel Massó, Laura Soucek *et al.* “MYC inhibition halts metastatic breast cancer progression by blocking growth, invasion and seeding”. [Cancer Res Commun](#) (febrero, 2022)

Derechos: **Creative Commons.**

TAGS

CÁNCER DE MAMA | METÁSTASIS | CÁNCER | TUMOR | DIANA TERAPÉUTICA | GENES |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)

