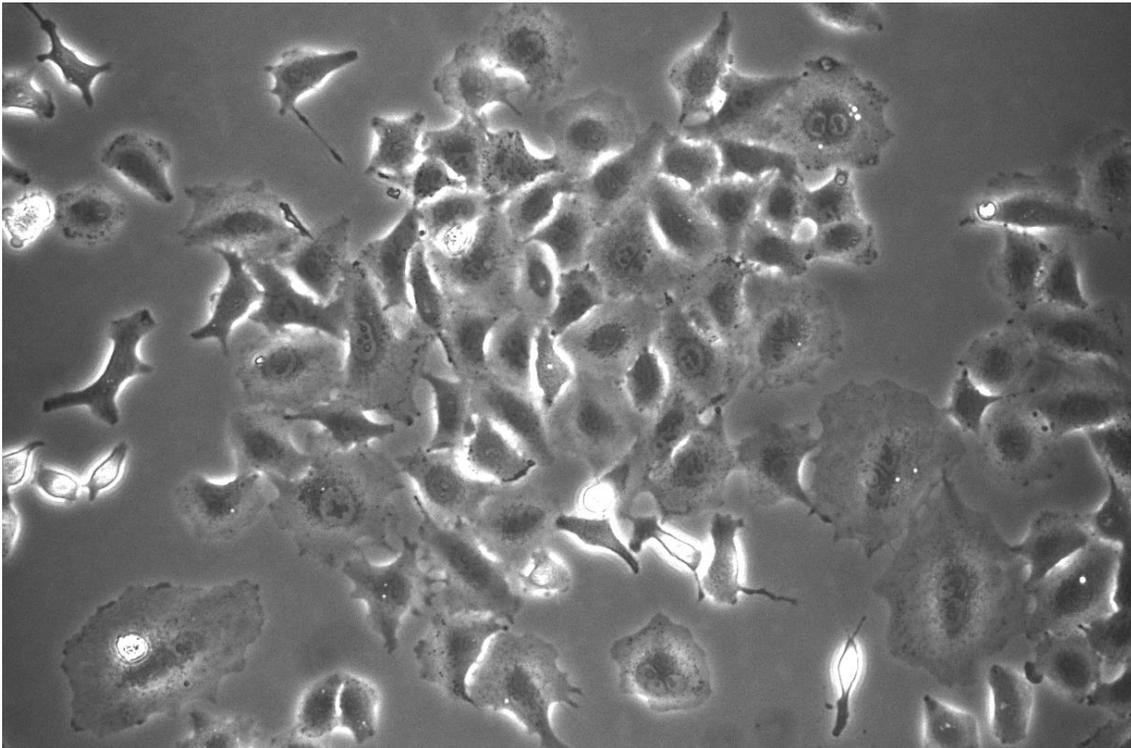




Madrid, miércoles 29 de julio de 2020

Investigadores del CSIC prueban fármacos usados contra el cáncer para frenar la infección por coronavirus

- Ensayarán distintos agentes antitumorales probados clínicamente para devolver a la normalidad el metabolismo de la célula alterado por Covid-19



Células epiteliales de pulmón vistas al microscopio óptico / CIB-CSIC

Un equipo de investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) lidera un proyecto que probará fármacos usados contra el cáncer para frenar la infección por el coronavirus SARS-CoV-2, causante de la actual pandemia. El proyecto estudiará cómo devolver la normalidad metabólica a las células alteradas por el coronavirus. El conocimiento de estos mecanismos permitirá saber cómo evoluciona la infección y evaluar la eficacia de fármacos específicos contra el virus.

El cambio metabólico que induce el virus en la célula infectada se parece mucho al que ocurre en una célula tumoral. “Es lo que se conoce como *efecto Warburg*, en el que se alteran distintas rutas de señalización para reordenar el tráfico metabólico y permitir que las células se multipliquen sin control”, explica **Eduardo Rial**, investigador del Centro de Investigaciones Biológicas Margarita Salas (CIB-CSIC) que lidera el proyecto financiado por el organismo a través de [la Plataforma de Salud Global](#).

Cuando un virus infecta un organismo, secuestra la maquinaria celular para producir nuevas partículas virales y proseguir la infección. Se dice que el virus *manipula* o secuestra su metabolismo para que le fabrique los componentes que necesita para generar nuevas partículas virales.

“Nuestra idea es utilizar fármacos que se emplean en la terapia anti-tumoral para frenar la infección. Existen algunos que precisamente van dirigidos a las mismas vías que utiliza la célula tumoral para proliferar, así que podría frenarse de esta forma al Covid-19”, apunta **Rial**. La *reprogramación metabólica* la coordinan una serie de rutas de señalización que activan unas vías e inhiben otras para que se priorice la fabricación de los componentes celulares. Estas rutas alteradas son distintas y dependen del tumor.

A priori, se ignora cuáles son las que altera SARS-CoV-2, por lo que en el proyecto se ensayarán fármacos usados en clínica frente a diferentes rutas. Una de las más interesantes es la vía PI3K/AKT, para la que existe un buen arsenal de fármacos. En concreto, el equipo busca aquellos que producen una disminución en la producción de ácido láctico en la célula infectada, ya que, como observó Otto Warburg en 1924, este es un desecho que refleja una activa producción de componentes celulares.

Los investigadores utilizarán células epiteliales bronquiales, infectadas con la cepa del coronavirus que produce el resfriado común. A continuación, se observará el cambio metabólico producido y, en ese contexto, se ensayarán los antitumorales seleccionados. Los fármacos con resultados positivos se emplearán por otros grupos de la Plataforma de Salud Global para iniciar los ensayos con SARS-CoV-2.

El reposicionamiento de fármacos simplifica mucho su aplicación clínica. Aunque los efectos secundarios son difíciles de prever, los tratamientos antitumorales implican largos ciclos de quimioterapia. “En el caso de la validación como antivirales, el objetivo es el tratamiento agudo de la infección y solo se trataría a los pacientes en los primeros días tras detectarse, para frenar su replicación”, añade el científico del CSIC.

Inmunometabolismo, un área en creciente expansión

El estudio del papel del metabolismo celular en la respuesta del organismo a un agente invasor, denominada *inmunometabolismo*, es un área muy reciente y en plena expansión. “En la literatura científica ya empiezan a aparecer trabajos en los que se está aplicando esta lógica. Por ejemplo, en 2018 se publicó cómo la infección con rinovirus, que también afecta a las vías respiratorias, se podía tratar con un análogo de la glucosa que *revertía* la reprogramación metabólica”, concluye **Rial**.

CSIC Comunicación