EL DIARIO VASCO
El Diario Vasco
País Vasco
13/11/26
Pr: Diaria
Tirada: 29.568
Dif: 25.310
Cod: 187301083
Pagina: 2
Secc: LOCAL Valor: 8.509,97 € Area (cm2): 848,8 Ocupac: 96,01 % Doc: 1/2 Autor: CLAUDIA TURIEL San Sebastián Num. Lec: 110000

Gipuzkoa desarrolla réplicas 3D de tumores de mama para probar fármacos antes de aplicarlos

La empresa liderada por la irundarra Paula Aristizabal, Onkoreplika, utiliza tejido mamario y biopsias tumorales para conseguir tratamientos más personalizados

CLAUDIA TURIEL
San Sebastián

Reproducir un tumor fuera del cuerpo humano para probar distintos fármacos antes de administrarlos al paciente. Y reducir sustancialmente la espera generada por el testeo de fármacos en pacientes oncológicos. Ese es el objetivo de Onkoreplika, empresa que empezó como proyecto que lidera la irundarra Paula Aristizabal. Lejos de la ciencia ficción, esta tecnología, pionera a nivel estatal, permite imprimir réplicas 3D de tumores de mama en las que ensayar terapias y combinaciones para observar su evolución y, en pocas semanas, orientar cada caso hacia un tratamiento más eficaz y personalizado. Reducir a cerca de diez días el proceso farmacológico de 'prueba y error', así como estudiar los efectos secundarios que pueden provocar en cada paciente, puede cambiar la vida de las mujeres con cáncer de mama y «en cuestión de tres años, Onkoreplika podría utilizarse como una herramienta de soporte o de apoyo a la decisión de los oncólogos», explica Aristizabal, bioquímica de 29 años y promotora del proyecto de emprendimiento del centro de investigación CIC biomaGUNE.

Esta tecnología también permite anticipar los efectos secundarios. Si el oncólogo «ve que una paciente va a tener muchos efectos secundarios o que el tratamiento puede dañar el tejido sano, también podría valorar reducir la dosis de la terapia» gracias a Onkoreplika. Los inicios del proyecto se remontan a 2020, cuando la irundarra Paula Aristizabal comenzó a trabajar en su tesis doctoral. Lo que empezó como un trabajo teórico ha terminado convirtiéndose en una realidad en pocos años.

El salto a la práctica llegó en 2024, cuando el proyecto dio el paso hacia el uso de muestras reales de pacientes. «Hasta entonces estábamos desarrollando y validando los biomateriales, pero fue a partir de ese momento cuando empezamos a trabajar directamente con tumores», explica Aristizabal.

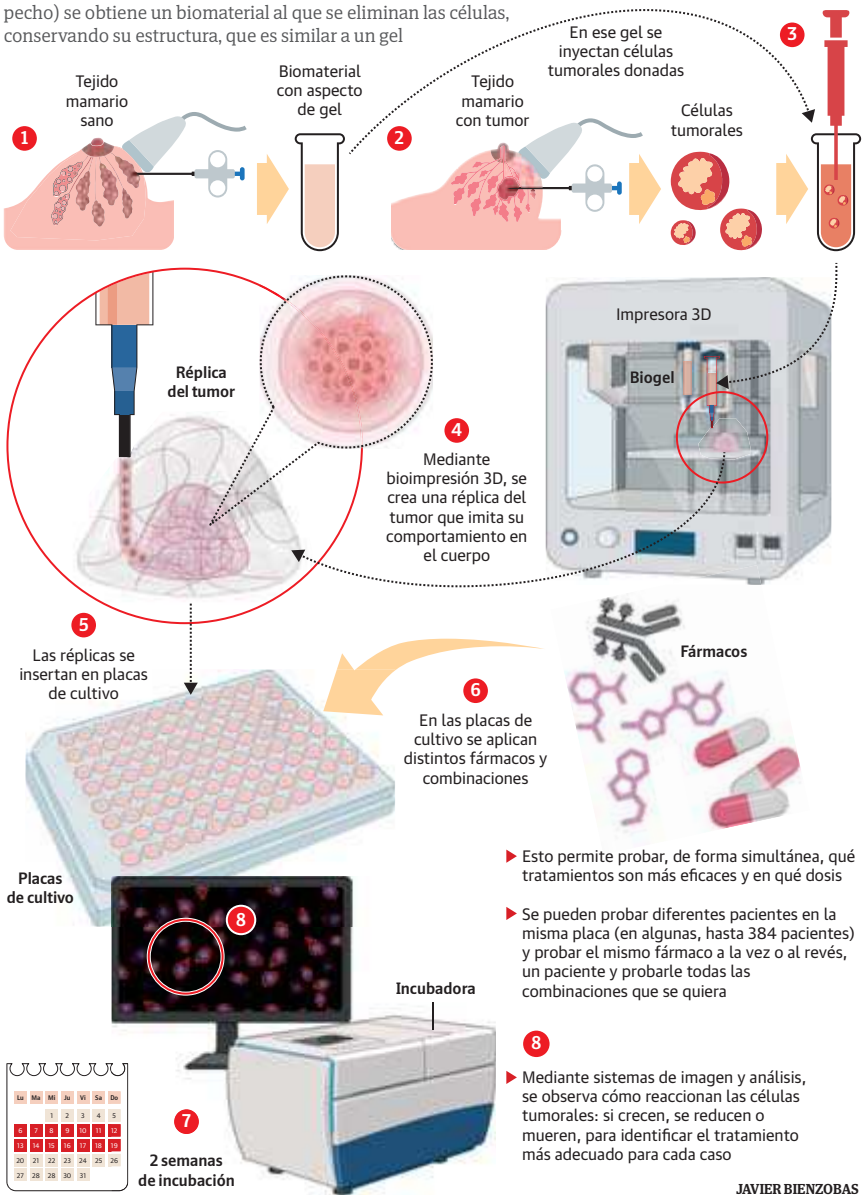
Y es que la tecnología de Onkoreplika utiliza biomaterial obtenido a partir de tejido mamario sano donado por Policlínica Gipuzkoa tras intervenciones de reducción de pecho. A estas muestras se les extrae «las células de la donante» y se conservan las proteínas hasta conseguir «una especie de gelatina, a la que inyectamos las células tumorales donadas del paciente que nos interesa con máquinas impresoras 3D», explica Aristizabal, que lleva cerca de seis años en la empresa ubicada en Miramon y tres dedicándose a este proyecto.

Así, la réplica se introduce en placas de testeo formadas por pequeñas casillas cuadradas, donde el tumor puede crecer y replicar su comportamiento dentro del cuerpo humano. Estas placas, en función de su tamaño, tienen capacidad para albergar «hasta 384 muestras». Sobre cada una de ellas se pueden aplicar distintos fármacos y analizar su eficacia en cuestión de días.

Los biólogos pueden jugar con su distribución según el objetivo del ensayo. «Unas placas te pueden permitir probar cientos y cientos de casos distintos. Hay miles de combinaciones posibles. Puedes probar un mismo fármaco en muchos casos o distintas combinaciones en un mismo paciente...». Las posibilidades son prácticamente infinitas. Además, gracias a estas placas de testeo donde hacer crecer la réplica tumoral, Onkoreplika puede funcionar sin la necesidad de testear en animales y es capaz ofrecer respuestas más precisas a distintas combinaciones de fármacos. Los resultados, explica Aristizabal, se obtienen en formato de imágenes en las que, por un lado, «podemos ver si el tumor cambia en forma, en tamaño, si se reduce solo el tamaño pero sigue vivo...» y, por otro, «obtenemos gráficos que muestran la eficacia del fármaco. Por ejemplo, vemos que 'inyectando tanta concentración, tantas células han muerto'», detalla la irundarra.

Fases del proceso de Onkoreplika

A partir de tejido mamario sano donado (de reducciones de pecho) se obtiene un biomaterial al que se eliminan las células, conservando su estructura, que es similar a un gel



JAVIER BIENZOBAS

Es por estas aplicaciones por las que, además de servir para acortar el proceso de testeo de fármacos, también supone un gran avance para la industria farmacéutica porque «podemos valorar la eficacia de nuevos fármacos. Esto es muy interesante para la industria farmacéutica, pues permite realizar un ensayo de manera más representativa, más fiel y ahorrando un montón de tiempo y de dinero», valora Paula Aristizabal.

Esta realidad, adelanta, debe enfrentarse primero a un proceso regulatorio para poder salir al mercado y convertirse en una opción capaz de salvar la vida a pacientes oncológicos. Porque reducir el tiempo de espera necesario para comprobar si un fármaco funciona o no «puede suponer la diferencia entre la vida y la muerte de una persona».

Industria farmacéutica

En cambio, la industria farmacéutica ya puede hacer uso de los beneficios que ofrece Onkoreplika, ya que «no hace falta una aprobación regulatoria. Es decir, a mí me puede contactar la farmacéutica, pedirme que pruebe un compuesto y yo lo puedo hacer ya. Pero en el momento en el que se vaya a emplear como una herramienta de soporte o de apoyo a la decisión de un médico, ya se empezaría a considerar como un producto médico o una herramienta de diagnóstico, y sí que hace falta pasar por todo un camino regulatorio que puede llegar a alargarse hasta tres años», explica Aristizabal. «Eso sí, durante esos años de proceso regulatorio el tema no está parado. Continuamos con colaboraciones piloto con clínicos o con oncólogos para ir viendo cómo funcionaría, por ejemplo».

La acogida, celebra la irundarra, ha sido positiva. En todos los sentidos y entre todos los agentes implicados. «Nos ha sorprendido mucho la cantidad de mujeres, pacientes o familiares de personas en proceso oncológico, que nos han contactado tanto como para participar como donante o simplemente para informarse porque cree que podría ser una buena opción para una amiga o familiar».

En esta línea, «por el lado de las pacientes, evidentemente, también hay muchísimo interés». Y es que esta tecnología puede suponer un antes y un después. «Por parte de las farmacéuticas o empresas que están desarrollando terapias, ya hemos mantenido conversaciones y hay varias que ya muestran interés y que dicen que en cuanto esté disponible, comenzarán a usar nuestro proyecto», adelanta Paula. Eso sí, parece que los médicos son algo más cautos antes de pensar en incorporar Onkoreplika.

«No deja de ser algo novedoso, y un médico toma decisiones en función de una guía médica que dice qué aplicar según el tipo de tumor

EL DIARIO VASCO
El Diario Vasco
País Vasco
13/11/26
Pr: Diaria
Tirada: 29.568
Dif: 25.310
Cod: 187301083
Pagina: 3
Secc: LOCAL Valor: 2.751,80 € Area (cm2): 274,5 Ocupac: 31,04 % Doc: 2/2 Autor: CLAUDIA TURIEL San Sebastián Num. Lec: 110000



La irundarra Paula Aristizabal, en el laboratorio. GORKA ESTRADA

al que se enfrenta». Ante ello, lo que Onkoreplika «tiene que conseguir es probar que estos modelos personalizados son igual de fiables que el utilizar una guía clínica». Con todo, este proyecto no busca ser aplicado «como una norma. No está pensado para transmitir una idea de 'tienes que hacer esto', sino que busca actuar como información complementaria para que el médico diga 'pues igual es interesante probar una combinación de fármacos en vez de solo uno', por ejemplo».

No solo eso. «También es muy interesante para reducir efectos secundarios». Y es que, utilizando las muestras de tejido mamario sano, «podemos ver cómo las biopsias tumorales afectan al resto de células del cuerpo». Algo que también puede suponer un antes y un después en la medicina oncológica.

Aunque todavía se encuentra en fase de desarrollo, la previsión es que en los próximos años Onkorepika pueda comenzar a utilizarse como herramienta de apoyo en entornos clínicos. «La regulación es un proceso complejo, pero creemos que en unos años podría estar en marcha», insiste la irundarra. Así las cosas, esta tecnología busca posicionarse en el mercado internacional. Porque, sí, se trata de un campo en el que existen iniciativas similares y grandes competidores –con Estados como Países Bajos a la cabeza–, pero el equipo guipuzcoano considera que su tecnología ofrece un enfoque diferencial.

La acogida ha sido muy buena y muchas personas les han contactado para participar o para solicitar información al respecto

La tecnología ayuda a prever cómo responde un tumor a los tratamientos y a reducir posibles efectos secundarios en pacientes

Más allá del ámbito local

«En Euskadi y en el conjunto de la península estamos muy bien posicionados», apunta. El objetivo, en cualquier caso, va más allá del ámbito local: convertir Onkoreplika en una herramienta con alcance global. «La idea es que sea un proyecto internacional y que pueda llegar a pacientes de todo el mundo», señala con esperanza.

En su camino hacia un modelo empresarial, Onkoreplika ya se ha constituido como sociedad limitada y trabaja ahora en la búsqueda de financiación y clientes. En este proceso ha encontrado el apoyo de Ekinn+, el programa de aceleración de proyectos innovadores de la Sociedad de Fomento de San Sebastián. «Yo lo que sé es hacer la ciencia y allí nos ayudan a resolver las dudas que tenemos sobre crear un negocio, tanto a nivel empresarial como fiscal, marketing... Este acompañamiento ayuda un montón», agradece.

Y es que para sacar adelante un proyecto tan complejo y ambicioso hace falta «mucha ayuda», insiste. Es consciente de que «nada de esto sería posible sin todas las donantes y todas las entidades que han apoyado este proceso» para poder hacer de su tesis inicial, una nueva herramienta para, potencialmente, salvar vidas de mujeres en proceso oncológico mamario.