INVESTIGACIÓN PARA
OTRA OPORTUNIDAD

Proyecto CRIS de Inmunoterapia en Cáncer de Próstata

Programa CRIS de Talento Clínico 2021

Investigadora Principal: Dra. Nuria Romero.
Institución: Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital de La Princesa, Madrid.

Introducción

Solemos percibir el cáncer de próstata como una enfermedad de evolución lenta y con altas probabilidades de curación. Sin embargo, alrededor de un 10 % de los pacientes desarrolla metástasis y deja de responder a los tratamientos habituales. En estos casos, la enfermedad es mucho más agresiva, representa la mayor parte de las muertes por cáncer de próstata y la esperanza de vida suele ser inferior a tres años.

La inmunoterapia ha transformado el tratamiento de numerosos tumores, pero en el cáncer de próstata sus resultados han sido, hasta ahora, limitados. Aun así, cuando consigue funcionar, puede producir respuestas muy duraderas y mantener la enfermedad controlada durante largos periodos de tiempo.

Esto sugiere que el problema no es únicamente encontrar nuevos tratamientos, sino identificar con mayor precisión qué pacientes pueden beneficiarse de ellos. Para conseguirlo, es necesario comprender cómo cambia el sistema inmunitario a lo largo de la enfermedad y cómo responde en cada etapa y tras los distintos tratamientos.

Última actualización: Junio 2026

Solo así será posible seleccionar mejor a los pacientes y aplicar la inmunoterapia en el momento más adecuado.

El Proyecto

En este proyecto, la Dra. Nuria Romero y su equipo utilizan técnicas de última generación para identificar características en la sangre del paciente que permitan distinguir qué pacientes de cáncer de próstata metastásico van a responder a los tratamientos de inmunoterapia. Estos resultados serán de enorme importancia, puesto que permitirán tratar con mayor precisión a los pacientes de este agresivo tipo de tumor, buscar nuevas estrategias terapéuticas y, potencialmente, salvar la vida de muchos pacientes.

Avances recientes

La Dra. Nuria Romero avanza positivamente en el proyecto, mientras continúa compaginando la atención a los pacientes con la investigación. Esta doble actividad permite que las preguntas que surgen en la consulta puedan trasladarse más fácilmente al laboratorio y que los resultados obtenidos se orienten hacia necesidades clínicas reales.

El proyecto ha completado una de sus fases más laboriosas: la preparación de las muestras, la secuenciación de ADN y los primeros análisis moleculares. El equipo dispone de información de 400 pacientes con cáncer de próstata metastásico resistente a terapias, procedentes de más de 50 centros. Se han recogido muestras de sangre y, cuando ha sido posible, de tumor antes de iniciar el tratamiento, durante la respuesta y cuando aparece la resistencia. Esto permite observar cómo cambian tanto la enfermedad como el sistema inmunitario a lo largo del tiempo y frente a diferentes terapias.

Comprender la respuesta inmunitaria durante la enfermedad y el tratamiento

Los primeros resultados muestran que la respuesta inmunitaria no permanece estable durante la enfermedad. Algunas terapias modifican las poblaciones de células inmunitarias presentes en la sangre y alteran las señales que regulan su actividad.

El equipo ha analizado además la actividad conjunta de nueve genes relacionados con el sistema inmunitario. Este patrón podría aportar información sobre cómo evolucionará la enfermedad y ayudar a identificar qué pacientes podrían beneficiarse más de determinados tratamientos.

El objetivo no es solo reconocer a los pacientes con mayor riesgo de progresión, sino encontrar señales que permitan elegir mejor la terapia, decidir cuándo iniciarla y comprender por qué algunos pacientes responden durante más tiempo que otros.

Marcadores para orientar el tratamiento

Entre las primeras señales identificadas destaca una molécula que participa en el movimiento y la organización de las células inmunitarias. Sus niveles en sangre se han relacionado con la supervivencia, pero su significado parece variar según el tratamiento recibido.

Esto indica que podría ser útil no solo para estimar la evolución de la enfermedad, sino también para ayudar a elegir entre distintas opciones terapéuticas. El grupo está estudiando ahora su función biológica para comprobar si, además de servir como marcador, podría convertirse en una futura diana para desarrollar nuevas terapias.

Los datos obtenidos hasta ahora también sugieren que iniciar antes algunos tratamientos más intensivos podría asociarse con un mejor control de la enfermedad. Sin embargo, será necesario ampliar el seguimiento para confirmar qué pacientes se benefician realmente y qué características biológicas explican esa respuesta.

Comprender la enfermedad desde etapas más tempranas

El grupo está ampliando la investigación a pacientes con cáncer de próstata localizado de alto riesgo, que todavía no presentan metástasis y a los que se seguirá a lo largo del tiempo.

Comparar muestras de distintas fases permitirá determinar cuándo aparecen los cambios inmunitarios, cuáles están relacionados con la progresión del cáncer y cuáles son consecuencia de los tratamientos. Esta información podría ayudar a detectar antes a los pacientes con mayor riesgo y a adaptar las estrategias terapéuticas a cada etapa de la enfermedad.

Estudiar las defensas que entran en el tumor

El equipo ha iniciado una colaboración con el Hospital Infantil Universitario Niño Jesús para estudiar los linfocitos infiltrantes del tumor, es decir, las células inmunitarias que han conseguido entrar en el tejido tumoral. También analizarán las estructuras linfoides terciarias, agrupaciones de células inmunitarias que pueden formarse dentro o

alrededor del tumor y que funcionan de manera parecida a pequeños centros de coordinación de las defensas.

Conocer si estas estructuras están presentes, cómo se organizan y qué tipo de células contienen puede ayudar a explicar por qué algunos tumores son capaces de generar una respuesta inmunitaria más activa que otros. A largo plazo, esta información podría servir para identificar a los pacientes con más probabilidades de beneficiarse de la inmunoterapia o para diseñar combinaciones que ayuden a activar el sistema inmunitario en tumores que actualmente responden poco.

Una red de colaboración y formación

El proyecto mantiene colaboraciones con centros de Galicia, País Vasco y grupos de Barcelona para ampliar el número de pacientes y validar los resultados en grupos independientes.

El laboratorio de la Dra. Romero en La Princesa está consolidándose además como un espacio de formación para nuevos médicos investigadores. Actualmente se han desarrollado dos tesis doctorales directamente vinculadas con esta línea: una centrada en el estudio inmunitario del cáncer de próstata avanzado y otra en la identificación de grupos de pacientes según sus características y su respuesta al tratamiento.

En conjunto, el proyecto está sentando las bases para comprender por qué algunos pacientes responden mejor que otros y cómo influye cada tratamiento en su sistema inmunitario. Este conocimiento permitirá identificar marcadores útiles en la práctica clínica y avanzar hacia una selección más precisa de los tratamientos, especialmente de la inmunoterapia, para que llegue a los pacientes con más probabilidades de beneficiarse.