

Cáncer de Pulmón

En España se diagnostican **21.000** nuevos casos cada año de cáncer de pulmón y supone el **20%** de las muertes por este tipo de cáncer. El **80%** de los casos son de **no fumadores o ex fumadores**. El cáncer de pulmón es el tipo de tumor que más muertes causa y tiene una alta incidencia tanto en mujeres como en hombres. Se sabe que el factor de riesgo asociado a esta enfermedad es el tabaco. Este hecho provoca a menudo que se considere como una enfermedad auto-infligida, se estigmatice y el enfermo llegue incluso a esconderla y avergonzarse. Sin embargo, hay muchos casos de personas que no han fumado nunca y desarrollan la enfermedad igualmente.

El mayor problema en relación al cáncer de pulmón es que el diagnóstico suele ser tardío debido a que los síntomas aparecen cuando el tumor está muy avanzado. Esto impide que se pueda eliminar quirúrgicamente y disminuye mucho las posibilidades de éxito de los tratamientos actuales, considerándose un tumor muy agresivo. En los últimos años ha habido avances significativos tanto en terapias como en el conocimiento de los tumores de pulmón que han hecho que aumente la vida de los pacientes. No obstante, queda mucho trabajo por hacer y por suerte hay muchos profesionales por todo el mundo trabajando intensamente para llegar a un cura.



Con motivo del **Día Internacional del Cáncer de Pulmón** (17 de Noviembre) el equipo de **E-visibility** ha tenido la oportunidad de entrevistar al **Dr. Fernando J. de Miguel** sobre su trabajo en esta enfermedad en el Yale Cancer Center (Universidad de Yale, New Haven, CT). Su trabajo se centra en estudiar los mecanismos de resistencia a terapias dirigidas para tratar el cáncer de pulmón. “Estudio mecanismos epigenéticos que favorecen la resistencia en tumores con la mutación del Receptor del Factor de Crecimiento Epidérmico (EGFR), una de las más abundantes en cáncer de pulmón y para la cual hay diversas opciones terapéuticas”. Fernando comenta cómo hay ciertas mutaciones en el cáncer de pulmón que son clave para el desarrollo del tumor. Muchas de ellas, a su vez, hacen al tumor más vulnerable al tratamiento. “*Existen fármacos con gran éxito diseñados específicamente para aquellos pacientes que tienen la mutación. Aunque estos tratamientos son efectivos durante algún tiempo en la gran mayoría de los casos, la*

complejidad de los tumores favorece mecanismos para “escapar” y con el tiempo volverse resistentes a estos fármacos”. En su laboratorio, dirigido por la **Dra. Katerina Politi**, usan

modelos animales de ratón y estudian muestras de pacientes con tumores resistentes para desvelar estos mecanismos y buscar nuevas aproximaciones que hagan más efectivo el tratamiento.

Fernando nos cuenta cómo, desde sus estudios en la **Universidad de Navarra**, encontró fascinante la complejidad molecular que tiene lugar en algo tan pequeño con una célula. Una maquinaria casi perfecta que orquesta algo tan increíble como la vida. Sin embargo, esta maquinaria falla de vez en cuando y ese es el origen de los tumores. Su interés sobre la biología molecular del cáncer se inició durante su licenciatura con asignaturas sobre el origen de la célula tumoral y cómo las células tergiversaban por completo la biología normal dando origen a los distintos tipos de cáncer. *“Fue entonces cuando tuve claro que yo quería estudiar esos mecanismos y comprenderlos por completo, pues es la única forma de encontrar curas realmente efectivas. Tuve la gran suerte de realizar mi tesis doctoral en el laboratorio de los doctores **Luis Montuenga y Rubén Pío del CIMA** en la **Universidad de Navarra**, uno de los grupos más importantes en cáncer de pulmón en España. El cáncer de pulmón es una de los que mayor complejidad molecular conlleva y la tasa de mortalidad es muy alta. Estos fueron motivos más que suficientes para interesarme por la enfermedad. Junto a mis dos mentores además aprendí la importancia de la investigación traslacional, es decir; buscar soluciones para los pacientes desde la poyata del laboratorio. Esto es algo que a menudo se nos olvida a los investigadores en el cáncer que apenas tenemos contacto con los pacientes.”*

Según Fernando ha habido tres grandes avances que han revolucionado la manera de entender y tratar el cáncer, no sólo de pulmón, sino en general. En primer lugar, las técnicas de secuenciación masiva han permitido que podamos obtener la secuencia de ADN de los tumores a muy bajo precio y en muy poco tiempo. Actualmente existen técnicas que permiten incluso secuenciar el genoma completo de una sola célula individualmente. Este conjunto de técnicas nos ha permitido dar con mutaciones importantes que de otra forma hubieran sido muy difíciles de encontrar. El segundo avance tiene que ver mucho con el desarrollo de estas técnicas, se trata de la medicina personalizada o de precisión, *Precision or Personalized Medicine*, como se conoce en inglés. El hecho de que podamos estudiar mejor la complejidad de los tumores nos ha permitido darnos cuenta de que los distintos tumores, aunque aparezcan en los mismos lugares, son muy distintos entre sí. No hay dos pacientes cuyos tumores sean idénticos puesto que estos evolucionan de maneras muy diversas mientras progresan. Por ello, la tendencia actual es encontrar aquellas vulnerabilidades propias de cada tumor y de cada paciente y tratar a cada uno de manera individual sin dejar de olvidar tratamientos altamente efectivos y necesarios como la quimioterapia o la radioterapia. Por último, la inmunoterapia ha supuesto también una revolución para el tratamiento del cáncer en general y del cáncer de pulmón en particular. Se han desarrollado fármacos muy efectivos que impulsan nuestro sistema inmune para que ataquen de

“La complejidad de los tumores favorece mecanismos para escapar y con el tiempo volverse resistentes a estos fármacos.”

Dr. Fernando J. de Miguel

“

E-Visibility

(visibility@ecusa.es)

Dirección

Laura García Posadas
Cristina Espinosa Díez
Stela Álvarez Fernández
Judith Jiménez Sainz

manera efectiva el tumor. Por desgracia, no todos los pacientes se pueden beneficiar de ello y la resistencia adquirida también es un problema añadido. En el laboratorio de Fernando estudian también los mecanismos de resistencia a este tipo de terapias.

Fernando nos expresa la gran necesidad de concienciar a la sociedad para librarnos del tabaco y disminuir los casos de cáncer de pulmón, algo que se está consiguiendo poco a poco. “Si no hubiera habido tanto tabaquismo en el pasado las tasas de incidencia serían mucho menores hoy en día. Por otro lado, también creo que es nuestra labor el ayudar a que se visualice y se entienda mejor la enfermedad para evitar la estigmatización de la que hablaba antes. Nadie es culpable de tener ningún tipo de cáncer y en mi opinión culpabilizar al enfermo resulta cuanto menos irresponsable. Por último, la necesidad de “esta y cualquier otra investigación es la de siempre, la financiación. Financiar la investigación es una inversión a largo plazo, en algunos países como en España, por desgracia, este concepto se nos escapa y la investigación se ha quedado bajo mínimos tras la crisis económica. Es deber de los dirigentes, pero también de los ciudadanos, recalcar la necesidad de invertir en investigación si queremos siquiera pensar en estar cerca del fin de esta enfermedad. Por ello creo que nuestra labor como investigadores va más allá de los laboratorios y debemos ayudar a visibilizar nuestro trabajo.”

El trabajo del Dr. Fernando J. de Miguel es un gran ejemplo de la traslación de terapias desde animales modelo a humanos y como puede contribuir a incrementar el conocimiento y tratamiento en pacientes con cáncer de pulmón. Muchas gracias Fernando por tu tiempo y muchísima suerte con tu investigación.

Podeis seguir la investigación de Fernando a través de su blog de divulgación llamado ‘Tras las huellas del Cáncer’ información detallada acerca del cáncer. Aquí tenéis el enlace para que le echéis un vistazo <http://traslashuellasdelcancer.blogspot.com/>