

ENTREVISTA

con

Dra. **MARÍA BLASCO MARHUENDA**

Directora del Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas (CNIO)

*El Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas (CNIO) es una institución de renombre mundial, dedicada a la investigación del cáncer; ubicado en Madrid, el CNIO desempeña un papel crucial en la búsqueda de nuevas formas de prevenir, diagnosticar y tratar esta enfermedad. Entre las numerosas e importantes Áreas de investigación, se encuentran: Biología Molecular del Cáncer. Terapias contra Tumores, Resistencia a Fármacos, Prevención del Cáncer, etc. El CNIO es, en resumen, un centro de excelencia en investigación oncológica, con un firme compromiso por mejorar la vida de los pacientes con cáncer. A través de su investigación innovadora, formación de talentos y colaboración internacional, el CNIO contribuye significativamente al avance de la oncología mundial. Con ánimo de dar a conocer y como reconocimiento a esta institución y a quien la dirige desde hace más de una década, Encuentros Multidisciplinares ha realizado esta entrevista a Dña. **María Blasco**, Directora del CNIO.*

María Blasco cursó su Doctorado en la Universidad Autónoma de Madrid y en el Centro de Biología Molecular "Severo Ochoa" bajo la tutela de la prestigiosa científica Margarita Salas. Posteriormente, realizó una estancia postdoctoral en el Cold Spring Harbor Laboratory en Nueva York, donde profundizó sus conocimientos sobre telómeros y telomerasa. Tras su regreso a España, estableció su propio grupo de investigación en el Centro Nacional de Biotecnología. Sus trabajos se centraron en el estudio de los telómeros, estructuras que protegen los extremos de los cromosomas y juegan un papel fundamental en el envejecimiento celular y el cáncer. En 2003 se incorporó al CNIO como directora del Programa de Oncología Molecular y jefa del Grupo de Telómeros y Telomerasa, y en 2011 fue nombrada directora de este Centro, convirtiéndose en la primera mujer en ocupar este cargo. Bajo su liderazgo, el CNIO ha consolidado su posición como referente internacional en la investigación del cáncer y ha impulsado proyectos innovadores en el campo de la oncología.

- ¿Qué la inspiró a dedicarse a la investigación del cáncer y, específicamente, al estudio de los telómeros y la telomerasa?

Siempre me interesó entender por qué envejecíamos y por qué se producían enfermedades como el cáncer. Un día entendí que para entender el origen del envejecimiento y de las enfermedades tenía que estudiar Biología molecular que es la disciplina que entiende la vida a nivel molecular.

- ¿Cómo describiría su experiencia como mujer en un campo predominantemente masculino como la investigación científica?

El campo de los telómeros que es una de las causas moleculares primarias de por qué envejecemos no es mayoritariamente femenino. Las descubridoras de los telómeros y de la telomerasa han sido mujeres. Yo tuve la suerte de formarme con mujeres, primero con Margarita Salas y después con Carol Greider. Creo que eso me ha protegido de actitudes machistas durante mi formación. Estas

actitudes las he visto cuando ya dirigía un centro como el CNIO. Sin duda, que haya una mujer tomando decisiones aún pone nerviosos a algunos. Tenemos que conseguir que sea lo normal y no una rareza.

- ¿Cuál considera que ha sido el mayor desafío al que se ha enfrentado a lo largo de su carrera y cómo lo superó?

Creo que he tenido desafíos en mi investigación y quizás el mayor fue el aislamiento del gen de la telomerasa para demostrar en mamíferos que era importante para cáncer y envejecimiento. En el caso de mi carrera como directora del CNIO, el mayor reto ha sido que sea una de las instituciones líderes en investigación en el mundo, y que tengamos una importante actividad de translación, de formación y de contacto e implicación con la Sociedad. Iniciativas filantrópicas como “Amigas/os del CNIO” son únicas en España. Además, el CNIO es un centro donde la igualdad, diversidad y conciliación son muy importantes.



MARÍA BLASCO

- ¿Qué papel ha jugado la colaboración internacional en su investigación?

La colaboración internacional es muy importante porque hay investigaciones donde hace falta aunar conocimientos. Sin embargo, hay que decir que la mayor parte de los descubrimientos fundamentales han de ser propios.

- ¿Podría explicar de manera sencilla qué son los telómeros y la telomerasa y por qué son tan importantes en el desarrollo del cáncer y el envejecimiento?

Los telómeros son las estructuras que protegen nuestro material genético. Son esenciales para la vida. Curiosamente la vida está diseñada de tal manera que los telómeros se acortan asociado a las multiplicaciones celulares para regenerar los tejidos. Cuando los telómeros son muy cortos, esto hace que las células dejen de regenerar los tejidos y se produzca la enfermedad y la muerte. La telomerasa es capaz de realargar los telómeros y funciona de manera natural cuando se forma un nuevo individuo donde se activa a nivel embrionario y resetea sus telómeros. Al nacimiento, la telomerasa se silencia en la mayor parte de células del organismo y por eso se acortan los telómeros. La telomerasa también está activa de manera aberrante en el cáncer, que consigue mantener sus telómeros gracias a esta y así superar el límite de mortalidad de las células normales y ser capaz de dividirse indefinidamente.

- ¿Cuáles han sido los descubrimientos más significativos de su/s grupo/s de investigación en los últimos años?

El aislamiento del gen de la telomerasa y la demostración de que los telómeros son esenciales para el cáncer y el envejecimiento. Demostrar que si los telómeros son cortos esto es suficiente para causar envejecimiento en un organismo y que si los alargamos esto es suficiente para alargar la vida sana. También haber generado una terapia génica con telomerasa que tiene efectos terapéuticos para enfermedades asociadas a telómeros cortos como distintos tipos de fibrosis.

- ¿Cómo cree que sus investigaciones pueden contribuir a mejorar la vida de los pacientes con cáncer?

Por una parte, desarrollamos una técnica para medir telómeros de manera muy precisa y que dio lugar a la spin off del CNIO Life Length. Por otra parte, hemos desarrollado una terapia génica con telomerasa que esperamos que llegue pronto a ensayos clínicos para el tratamiento de la fibrosis pulmonar y otras enfermedades degenerativas. Esto ha dado lugar a la empresa Telomere Therapeutics, también una spin off del CNIO y fundada por mí.

- ¿Qué papel juega la genética en el desarrollo del cáncer y cómo se puede utilizar esta información para desarrollar tratamientos más personalizados?

El cáncer se produce cuando células con muchas mutaciones y envejecidas, adquieren la inmortalidad a través de mantener sus telómeros activando de manera aberrante la telomerasa. Los tratamientos pueden ir dirigidos a los genes mutados en cáncer y eso tiene efectos terapéuticos. Es necesario también poder atacar a los telómeros de las células del cáncer para así quitarle la inmortalidad.

- ¿Cómo ha evolucionado el CNIO desde que asumió la dirección y cuáles son sus principales objetivos para el futuro?

El CNIO ahora no sólo es uno de los mejores centros de investigación del cáncer de mundo, sino que además tiene una importante actividad de innovación: han entrado hasta 50 millones de euros de acuerdos con la industria, y hasta 10 millones de euros en ventas. Además, tenemos importante actividad clínica a través de acuerdos con Hospitales como el 12 de Octubre o La Paz que permiten que oncólogos se muevan entre el hospital y el CNIO. Tenemos una iniciativa filantrópica que se llama "Amigos/as del CNIO" que ha traído unos 6 millones de euros al CNIO en donaciones. Tenemos además importantes actividades de divulgación de la ciencia a la sociedad como CNIO Arte por el cual el CNIO está colaborando con el Instituto Cervantes y los principales museos nacionales de este país.

- ¿Qué papel juega la investigación básica en el desarrollo de nuevos tratamientos contra el cáncer?

La investigación de frontera es la que trae los descubrimientos que permiten que se desarrollen nuevos tratamientos contra el cáncer. En el CNIO el programa que más innova y que más colabora con la industria es el programa más fundamental porque es donde está la investigación de frontera.

- ¿Cuáles son los mayores desafíos que enfrenta la investigación del cáncer en España y a nivel mundial?

El que haya suficientes científicos para lo cual hace falta fomentar las vocaciones y hacer de la carrera científica algo atractivo con salarios competitivos. Pensemos que la ciencia es el camino más certero para el avance de la humanidad.

- ¿Cuál es la importancia de la divulgación científica y cómo cree que los científicos pueden comunicar mejor sus hallazgos al público en general?

Creo que la clave es que haya oficinas de comunicación en los centros, como es el caso del CNIO. Esto hace que se pueda preparar información y materiales para la prensa y que las noticias sean más fidedignas. Además, en el CNIO tenemos una oficina de Ciencia y Sociedad, con múltiples iniciativas entre las que destaca CNIO Arte, como he comentado anteriormente.

- ¿Qué papel juegan los hábitos de vida saludables, como la dieta y el ejercicio, en la prevención del cáncer y el envejecimiento saludable?

La Organización Mundial de la Salud es muy clara sobre el papel del ejercicio y la dieta saludable, por lo que es necesario seguir sus indicaciones.

- ¿Qué consejo le daría a las jóvenes científicas que desean seguir una carrera en investigación?

Que no duden que es una buena elección, son carreras internacionales donde puedes formarte y trabajar en cualquier sitio del mundo; altruistas, porque se trabaja por el avance de la humanidad; emprendedoras, porque se pueden formar nuevas compañías que aceleren el paso de la investigación de frontera a las personas o al mercado.