Profesor Ajay Shah: "No es que los investigadores del cáncer sean más inteligentes, sino que han tenido ciertas ventajas"

19/04/2025

El Profesor Ajay Shah es Decano de la Facultad de Ciencias de la Vida y Medicina del King's College de Londres, además de ser Profesor de Cardiología de la Fundación Británica del Corazón (BHF, por sus siglas en inglés). También es Profesor James Black de Medicina, Director del Centro de Excelencia en Investigación de la BHF en el King's College, y cardiólogo consultor honorario en el Hospital del King's College.

Se formó en medicina y cardiología en la Universidad de Gales, realizó investigación doctoral en Gales y Bélgica, y fue científico postdoctoral en los Institutos Nacionales de Salud (NIH) de EE.UU. En 1998, fue nombrado Catedrático de Cardiología en el King's College. Su investigación se centra en la fisiopatología de la insuficiencia cardíaca, tanto en modelos experimentales como en pacientes. Es pionero en la investigación de las **proteínas NADPH oxidasa (NOX) y la señalización redox en el sistema cardiovascular**. El profesor Shah ha publicado aproximadamente 495 artículos revisados por pares y tiene un índice H de 113. Es Miembro de la Academia de Ciencias Médicas del Reino Unido, de la Sociedad Internacional para la Investigación del Corazón, de la Sociedad Europea de Cardiología y de la Asociación Americana del Corazón. Además, es Editor Consultor de *Cardiovascular Research*, y forma parte del consejo editorial de *Circulation* y del *European Heart Journal*.

¿Cuáles son los desafíos actuales en el tratamiento de la insuficiencia cardíaca?
Hay dos grandes retos. Primero es que actualmente no hay tratamientos que curen la insuficiencia cardíaca. Las terapias existentes pueden ralentizar la progresión de la enfermedad o ayudar a controlar los síntomas, pero no la curan. Una razón puede ser que la mayoría de los tratamientos no se dirigen principalmente al corazón en sí; actúan sobre la circulación de otras partes del cuerpo y solo afectan al corazón de forma indirecta. Todavía nos faltan terapias que actúen directamente dentro del corazón.

El segundo desafío es que nuestro enfoque para tratar la insuficiencia cardíaca no es muy personalizado. En inglés decimos que es un modelo "talla única para todos"; seguimos un protocolo estándar y lo aplicamos a todas las personas. Pero si miramos el tratamiento del cáncer, por ejemplo, es mucho más individualizado. Se estudian cuidadosamente las características del tumor y del paciente para elegir una terapia más específica y adaptada.

- **¿Entonces, la medicina personalizada en insuficiencia cardíaca sigue siendo muy limitada?**

Exactamente. La medicina personalizada en insuficiencia cardíaca está en una fase muy inicial . Esa es una de las mayores carencias: necesitamos mejores formas de adaptar la terapia a cada paciente.

- **¿Cuál cree que es más fácil de lograr: una cura o un tratamiento personalizado?**

En ciencia y medicina, siempre hay que intentar todas las vías. Ninguna es fácil. Definitivamente necesitamos seguir investigando para descubrir nuevos tratamientos, especialmente aquellos que actúen directamente sobre el corazón. Ese tipo de investigación lleva tiempo.

La personalización, por otro lado, podría avanzar más rápidamente. Los avances en inteligencia artificial, aprendizaje automático y análisis de datos están facilitando la comprensión de las diferencias individuales entre pacientes. Con tecnologías como el análisis de macrodatos, podemos identificar con mayor eficiencia subtipos de pacientes y potencialmente emparejarlos con los tratamientos adecuados.

Pero es importante señalar que, incluso con la personalización, seguimos utilizando las terapias actuales, y dudo que estas sean suficientes, incluso si se aplican perfectamente. Por eso, necesitamos tanto nuevos tratamientos como una aplicación más personalizada.

- **¿Hay terapias prometedoras en el horizonte que puedan actuar directamente sobre el corazón?**

Hay varias líneas prometedoras, pero todo depende de la causa de la insuficiencia cardíaca. No se trata de una sola enfermedad, sino de un síndrome que puede deberse a muchos problemas subyacentes distintos.

Por ejemplo, si alguien desarrolla insuficiencia cardíaca tras un infarto, el problema es la pérdida de músculo cardíaco. Un área de investigación emocionante es la regeneración cardíaca: intentar volver a hacer crecer o reparar el músculo del corazón. En nuestra propia institución, nuestros equipos están trabajando en terapias avanzadas, incluyendo enfoques genéticos para estimular al corazón a regenerar tejido muscular. Esto podría convertirse en un tratamiento viable en el futuro para estos pacientes.

Luego está otro gran grupo: personas con lo que se llama insuficiencia cardíaca con fracción de eyección preservada (HFpEF, por sus siglas en inglés). Estos pacientes tienen insuficiencia cardíaca, aunque la fuerza de bombeo de su corazón es relativamente normal. Es cada vez más común, especialmente a medida que envejece la población. Para la HFpEF, actualmente tenemos muy pocos tratamientos eficaces.

En mi laboratorio, por ejemplo, investigamos cómo el corazón utiliza la energía -su metabolismo- y cómo podríamos intervenir ahí. Esa podría ser un área prometedora para nuevas terapias.

- **¿Qué está provocando que este segundo tipo de insuficiencia cardíaca esté aumentando tanto?**

Hay varios factores, especialmente el envejecimiento. La población mundial está envejeciendo, y la edad es uno de los mayores factores de riesgo para la HFpEF. Y no se trata solo de la edad cronológica, sino de la edad biológica, que puede variar mucho entre personas.

Otros factores importantes son la obesidad, la hipertensión y la diabetes. Todas estas condiciones están aumentando, especialmente en los países desarrollados. La obesidad, por ejemplo, es casi una pandemia en sí misma. Y aunque ahora tenemos tratamientos eficaces para la obesidad, eso es solo una parte del rompecabezas; muchas personas con HFpEF no son obesas.

Así que este tipo de insuficiencia cardíaca realmente necesita más investigación. Es donde más podemos avanzar.

- **¿Nos estamos encaminando hacia una especie de “pandemia” de insuficiencia cardíaca?**

En cierto modo, ya estamos allí. Estos factores de riesgo, envejecimiento, obesidad, hipertensión, diabetes, están muy extendidos. Pero es importante recordar que aumentan el riesgo; no garantizan que una persona desarrollará insuficiencia cardíaca.

Lo que necesitamos entender mejor es por qué algunas personas con estos factores de riesgo desarrollan insuficiencia cardíaca y otras no. ¿Qué mecanismos están involucrados? ¿Y cómo podemos prevenirla o tratarla eficazmente? Ahí es donde debe centrarse mucha de la investigación.

- **Da la impresión de que la investigación del cáncer está avanzando más rápido que la cardiovascular, especialmente en medicina personalizada, terapia génica e inmunoterapia. ¿Es porque se está investigando más en cáncer?**

Es una observación muy interesante, y creo que tienes parte de razón. Una diferencia clave es que el cáncer es más accesible desde el punto de vista diagnóstico. Cuando a alguien le diagnostican cáncer, el primer paso suele ser una biopsia; se puede analizar el tejido tumoral en detalle. En los

tumores hematológicos, es aún más fácil.

Con la insuficiencia cardíaca, es mucho más difícil obtener tejido del corazón. A veces hacemos biopsias, pero es un procedimiento invasivo y no factible para la mayoría de los pacientes. Eso dificulta mucho la caracterización detallada de la enfermedad.

Pero ahora, con avances en imágenes como la resonancia magnética o el PET, y con diagnósticos modernos basados en sangre, podemos empezar a recopilar más información sin necesidad de tejido cardíaco. Los datos genéticos, además, son cada vez más fáciles y baratos de obtener y analizar. Así que creo que estamos en un punto de inflexión donde la investigación cardiovascular podría empezar a ponerse al día.

- **¿Cree entonces que se puede cerrar la brecha entre la investigación del cáncer y la cardiovascular?**

Sí, lo creo. No es que los investigadores del cáncer sean más inteligentes, sino que han tenido ciertas ventajas: acceso más fácil al tejido, un sistema de estadificación más claro, tal vez más financiación. Pero a medida que obtenemos más herramientas y poder computacional, creo que también podemos lograr grandes avances en la investigación cardiovascular.

- **¿Y qué papel tienen centros de investigación como el CNIC o la Fundación Británica del Corazón?**

Son absolutamente fundamentales. Este tipo de centros reúne expertos de múltiples disciplinas —genética, proteómica, imagen médica, medicina clínica, ciencia de datos, inteligencia artificial—. Ese entorno interdisciplinar es esencial si queremos abordar grandes cuestiones como curar la insuficiencia cardíaca o personalizar verdaderamente la atención médica.

Hoy en día, es casi imposible que equipos pequeños y aislados hagan este tipo de trabajo. Incluso los centros grandes necesitan colaborar con otras instituciones a nivel global para lograr avances reales. Pero lugares como estos proporcionan la base, la masa crítica de personas y habilidades, para

URL de origen:https://www.cnic.es/es/noticias/profesor-ajay-shah-no-que-investigadores-cancer-sean-mas-inteligentes-sino-que-han-tenido