

# RELEVANCIA DE LA INVESTIGACIÓN EN CÁNCER

Marco A. Andonegui Elguera

*Ensayo ganador del Premio  
"Jorge Wegman" 2006*

*"El hombre, dicen, es un animal racional. No sé por qué no se haya dicho que es un animal afectivo o sentimental. Y acaso lo que de los demás animales le diferencia sea más el sentimiento que no la razón"*

Miguel de Unamuno, *Del sentimiento trágico de la vida*.

**L**O DESCONOCIDO, aquello que al hombre siempre ha perturbado, intrigado, confundido, es, por esas mismas razones, la interminable fuente de búsqueda en el afán continuo de comprensión. Pero esta inquietud ha acompañado al hombre desde el origen de la humanidad: ¿Por qué se suceden la noche y el día? ¿Qué es el fuego? ¿Y la lluvia?... Sin embargo, quizá lo que más conmocione al hombre, es aquello que sucede en el mismo hombre: el dolor, la enfermedad, la muerte. Muerte y vida son una de las diversas dicotomías que se presentan en el ser humano frente a la conciencia de sí mismo, conciencia que genera también los sentimientos, el reconocimiento con los demás hombres, el surgimiento de lazos afectivos, en síntesis, nos hace ineludiblemente sociales. "Soy hombre: nada de lo humano me es ajeno" (*Terencio, El enemigo de sí mismo*).

Cuando en alguna tribu primitiva una persona enfermaba y moría, probablemente los integrantes de esa sociedad se consternaban, conscientes de su relación como hombres, y explicaban, según sus alcances, el origen de esa

*Correspondencia a:*  
**Marco A. Andonegui Elguera**  
Instituto Nacional de Cancerología.  
Unidad de Investigación Biomédica  
en Cáncer, IIB-INCAN  
San Fernando 22. Col. Sección XVI.  
C.P. 14080. Tlalpan, México, D.F.  
Correo electrónico:  
therapsido@gmail.com

muerte; tal vez el poder de una divinidad o quizá una fuerza invisible a la que estaban supeditados, pero la inteligencia humana fue continuamente renovando estas explicaciones, después de los planteamientos de Hipócrates, la enfermedad pudo haberse explicado por el desequilibrio entre los humores; durante el renacimiento tal vez se recurriría a una explicación iatroquímica; en el siglo XIX los "cazadores de microbios" buscarían un agente causal de la enfermedad de tamaño microscópico y con capacidad de reproducirse; y entre todas estas explicaciones surgirían un sin fin de hipótesis que tratarían de explicar y encontrar una cura a los diferentes padecimientos. A través de la historia de la medicina, ha llegado a ser relativamente clara la causalidad de algunas enfermedades, ya sea por agentes contagiosos, determinada por factores genéticos e incluso agentes físicos. Sin embargo, de entre todas las enfermedades, existe una (que es varias en realidad) la cual ha intrigado durante miles de años al hombre y aún hoy posee un gran misterio: el cáncer. Un papiro egipcio que data de 3 000 años antes de nuestra era y que describe algunos casos de cáncer posee la leyenda: "no hay tratamiento para esta enfermedad". Cinco mil años después, el desarrollo científico y tecnológico ha permitido la descripción de los diferentes tipos de cáncer, desde un nivel orgánico e histológico hasta molecular, actualmente, se conocen una gran cantidad de probables carcinógenos así como las modificaciones que sufre una célula durante el proceso carcinogénico, pero quizá para una gran parte de los cánceres la afirmación previa sigue siendo correcta, con una pequeña modificación: "no hay tratamientos notoriamente efectivos para este grupo de enfermedades".

En nuestro planeta cohabitamos millones de seres humanos, cada uno de nosotros, hombre o mujer, somos el resultado de un proceso fascinante y en extremo complejo, pues finalmente la vida consiste en ello, en la creación de complejidad, en la constante organización. Somos individuos, y cada uno un solo organismo, pero a la vez somos una comunidad con una intrincada armonía, constituida por miles de millones de pequeñas estructuras más complejas que cualquier máquina conocida: las células, y son ellas las que nos permiten ser y hacer: caminar, mirar, amar e incluso sufrir, es decir, las que nos permiten ser en conjunto humanos. Sin embargo, la armonía entre todas las células que nos forman depende de una delicadísima regulación; como parte de un todo cada célula debe llevar a cabo su tarea sin interferir con otras células, reproducirse cuando sea requerido, e incluso, debe estar determinada a morir si es necesario en aras del bien colectivo. Si una sola célula dejara de funcionar probablemente no habría consecuencias para el organismo en su conjunto, pero si por alguna razón alguna célula evitara las limitaciones que la constriñen, si ignorara las señales de otras células, si volviera anárquico su ciclo de vida reproduciéndose

cuando no es necesario, produciendo más células con los mismos defectos y acumulando otros, y si además, estas nuevas células pudieran viajar a otras regiones del cuerpo invadiendo diferentes órganos interfiriendo con procesos vitales, se podría llegar a terminar con la vida de todo el individuo, siendo esto es justamente lo que sucede en el proceso de carcinogénesis.

Los diferentes tipos de cáncer son padecimientos muy complejos, de origen multifactorial, algunos con un fuerte componente genético y otros determinados por algunos factores ambientales, siendo por esa complejidad que la investigación en cáncer es en diferentes aspectos muy relevante. Desde la perspectiva de la ciencia existen aún diversas incógnitas de suma importancia para comprender esta enfermedad: ¿Por qué una célula normal llega a ser cancerosa? ¿Cuáles son los cambios determinantes que sustentan a la carcinogénesis? ¿Por qué frente a los mismos factores ambientales, algunas personas desarrollan cáncer y otras no? ¿Cómo es posible eliminar a un grupo de células cancerosas que son parte del individuo al que afectan? Quizá esta última pregunta presente las mayores complicaciones en la investigación en cáncer, algunos de los que queremos dedicar nuestra vida a este estudio, nos acercamos de manera ingenua a esta interrogante creyendo que pudiera existir la “cura” contra el cáncer, después, entendiendo la complejidad y diversidad de la enfermedad, se comprende que no puede existir una sola cura, pues el cáncer tampoco es único. Muchas de las terapias utilizadas surgieron como ensayos sin conocer realmente la forma de acción, empleando diversas sustancias, algunas extraídas de orígenes naturales como los vinca-alcaloides, en años recientes han surgido terapias denominadas “dirigidas” que afectan alguno de los mecanismos aberrantes de las células cancerosas, pero aún estas terapias no son, en la mayoría de los tumores, completamente eficaces, el acertijo sigue inconcluso.

Por otra parte, la investigación científica en cáncer no solo tiene importancia en esta área, el conocer los mecanismos de división celular puede ayudar a encontrar terapias de regeneración de tejidos, también puede ser útil para saber el porqué las células de algunos órganos, una vez diferenciadas, no pueden volver a proliferar; mediante el estudio del cáncer se han encontrado una gran cantidad de vías de señalización que se relacionan con la carcinogénesis, pero también con un miríada de procesos, algunos aparentemente sin relación. En síntesis, el estudio del cáncer genera conocimientos útiles a diferentes campos de la biología y medicina, pues al fin y al cabo, representa el estudio de la base de la vida, es decir, la célula.

De forma cotidiana escuchamos relatos sobre casos de cáncer, o tal vez algún pariente o persona conocida es afectado por este trastorno; en las últimas décadas, pa-

reciera que hay un aumento en los casos de este padecimiento, aunque tal vez la diferencia se deba a otros factores: el aumento en la esperanza de vida (que trae consigo un mayor riesgo de desarrollar cáncer), el aumento en la población, y también, por otra parte, el mejoramiento y ampliación de sistemas de detección. Sin embargo, el cáncer no es sólo un problema en nuestra ciudad o país, sino que tiene un enorme impacto a nivel mundial: la última estadística global mostraba la detección de 10 millones de casos nuevos de cáncer, mientras la mortalidad debida al mismo fue de cerca de 7 millones, estas enormes cifras afectan la salud pública en el mundo y también tienen relevancia en la economía, pues generan enormes gastos en el sistema de salud y pérdidas en el campo laboral. Sin embargo, existen diferencias entre las distintas regiones del mundo y la incidencia de ciertos tipos de cáncer, las cuales se pueden deber a la particularidad en la constitución genética de los habitantes de cada región, aunque reflejan también y de forma más importante diferencias en hábitos, acceso a la salud pública, calidad de vida y en conjunto son muestra de la gran desigualdad que hay entre las naciones. Los países en vías de desarrollo presentan un patrón de incidencia diferente al que presentan los países desarrollados, por ejemplo, en México uno de los principales cánceres que afectan a las mujeres es el cérvico-uterino, el cual tiene una incidencia menor en países desarrollados, prácticamente todos los casos de cáncer cérvico-uterino son ocasionados por la infección del virus del papiloma humano (VPH); la falta de una educación sexual apropiada, hace que en países como el nuestro esta infección sea muy común, un triste ejemplo de un cáncer que pudiera ser prevenible pero que en nuestro país genera miles de muertes al año. Debido a las distinciones entre la incidencia en las diferentes regiones del mundo, es importante realizar investigación sobre los cánceres de mayor impacto en el país, para de esta manera conocer los factores asociados a ellos y quizá encontrar formas de prevenir o disminuir el riesgo de desarrollarlos.

En conclusión, la importancia de la investigación en cáncer radica en diversos aspectos: por una parte, desde la perspectiva científica, el cáncer representa un grupo de enfermedades de gran interés que podrían ayudar a explicar procesos de trascendencia en diferentes áreas de estudio, siendo también un problema de salud mundial que afecta la economía y evidencia las desigualdades existentes entre las distintas regiones del mundo, por lo que su investigación es necesaria para disminuir algunos de estos problemas; sin embargo, como juicio personal, creo que la importancia primordial de la investigación en cáncer se encuentra en un rasgo más primitivo e inherente al hombre, en la sensibilidad por el sufrimiento ajeno, en la fraternidad entre los hombres: en el sentimiento humanista.