

¿DONDE NOS ENCONTRAMOS EN LA INVESTIGACION Y EN LA LUCHA CONTRA EL CANCER?

por el Dr. MARTIN ALLGÖWER

De la Universidad de Basilea

El fantasma de la enfermedad cancerosa ha adquirido una realidad de pavora. Dos son los problemas que a la investigación preocupan ante todo y que para el interesado en la ciencia natural serán comprensibles en sus rasgos fundamentales.

En la perspectiva científica la lucha contra el cáncer retiene, en primer término, averiguar las causas del crecimiento de tejidos malignos en un organismo sano... justamente para poder influir activamente sobre estas causas.

He aquí la primera pregunta: ¿por qué se forma un tumor maligno en el cuerpo? A pesar de un inmenso trabajo de investigación, sólo en forma muy incompleta, es posible contestar a esta pregunta. Ha podido probarse que en los animales se observan algunos tumores provocados por minúsculos gérmenes infecciosos (virus). Pero en la mayoría de los tumores humanos carecemos, hasta hoy, de la prueba segura de semejantes causas de naturaleza infecciosa. Importantes experiencias prácticas evidencian, además, que se necesita una acción irritante sobre los tejidos, de muy diversa índole a menudo, para que degeneren en forma de cáncer y empiecen a proliferar incontinentemente. Se ha designado este proceso, según K. H. Bauer, con la expresión "sincarcinogénesis". Con ello quiere decirse que la primera irritación, por ejemplo, provoca una inflamación crónica, acarreado la siguiente, en forma definitiva, la degeneración de las células alteradas, pero todavía "normales". Es probable que la industrialización y el tráfico, al contaminar el aire y el suelo con su "vómito" de substancias orgánicas contribuyan a estimular en forma especial la "sincarcinogénesis". Esto es evidente, sobre todo, en los casos de cáncer pulmonar, mucho más frecuentes en zonas de intenso tráfico. Polvo industrial, gas de motores y humo de cigarrillos pueden provocar fácilmente un cáncer pulmonar... ¡en cuanto en el individuo exista la tendencia!

Si consideramos de qué minúsculos comienzos debe surgir un foco tumoral maligno, quedarán evidenciadas las dificultades del análisis de estos estados incipientes. Sólo es localizable el tumor cuando ya se ha formado una asociación de células.

Por eso, gran parte de la investigación se ha consagrado hoy a la segunda pregunta: ¿por qué permite el cuerpo el crecimiento de un tejido degenerado en for-

ma de cáncer, por qué nutre al enemigo que al cabo ha de destruirle? Para poner esto en claro, debemos proceder circunstanciadamente.

Uno de los más asombrosos hechos de la evolución animal y humana consiste en que cada individuo —hombre o animal—, a pesar de todas las homogeneidades de la estructura externa e interna, en las diminutas partes constitutivas químicas de sus tejidos evidencia algo único, algo "individual". Se ha demostrado que en la naturaleza existe una fina gradación de esta individualidad, que se nos revela cuando trasplantamos tejidos de un individuo a otro individuo. Es cosa conocida que podemos trasplantar con éxito trozos de piel de una u otra parte del cuerpo del mismo individuo. Si intentamos hacer lo mismo entre animales de distinta especie (entre rata y conejo, por ejemplo), se produce en el receptor del injerto una fuerte reacción defensiva, que destruye rápidamente el tejido extraño. Es tan fuerte esta reacción defensiva que en la sangre del receptor puede comprobarse, al cabo de algunos días, la presencia de substancias capaces de destruir el tejido del "dador" en un lapso de pocos minutos. La destrucción del tejido se produce por simple contacto entre la sangre del receptor y el tejido del dador, es decir: tanto "in vitro" (fuera del cuerpo) como "in vivo" (en el cuerpo). La reacción defensiva del cuerpo contra estos tejidos extraños repite el proceso de la lucha contra una infección por la producción de anticuerpos capaces de destruir las bacterias intrusas. Si se hace el trasplante de los tejidos entre dos individuos de la misma especie animal (entre un conejo y otro conejo, por ejemplo), el injerto tampoco tiene éxito duradero. Ahora bien, la defensa del receptor contra el tejido extraño es mucho menos dramática que en el primer ejemplo dado. El receptor necesita más tiempo para poner en movimiento el proceso defensivo y el aparato de defensa que pone en acción es mucho más complicado. Hasta el punto de que en la sangre del receptor apenas puede comprobarse la presencia de substancias defensivas y la destrucción del tejido del dador por la sangre del receptor no se produce. El receptor tiene que movilizar células propias (probablemente linfocitos) para destruir el tejido extraño.

En los últimos años ha demostrado la investigación que la probabilidad de que no se produzca una reac-

ción defensiva contra el tejido extraño es tanto mayor cuanto mayor sea la homogeneidad de la masa hereditaria entre dador y receptor.

Todo individuo está, pues, provisto de un finísimo sistema de percepción para el tejido propio y el extraño respectivamente. Trátase aquí de diferencias de la estructura química, cuya aprehensión, con los métodos de análisis de que hoy disponemos, es totalmente imposible. Uno de los datos de mayor trascendencia se refiere al hecho de que este "sistema de percepción" adquiere normalmente su forma definitiva en los primeros dos tercios de la gravidez. Todas las estructuras químicas que van formándose en el individuo durante su desarrollo, dejan una marca, una "matriz", en este sistema de percepción, que en años posteriores será percibida y reconocida por dicho sistema como algo propio de su ser mismo. Al sistema de percepción para substancias propias del cuerpo y extrañas al cuerpo puede llamársele también "sistema inmunológico".

Este sistema no sólo conoce las finas gradaciones que van desde la intolerancia total de los elementos de tejidos extraños hasta la tolerancia del tejido gemelo: hay en él también perturbaciones por exceso o defecto en la función, respectivamente. Desviaciones en el sentido de una reacción sobrecargada se observan, en su forma más grosera, en los alérgicos. Las fallas del sistema pueden también ocasionar enfermedades de los riñones, de la glándula tiroidea, del hígado y de la sangre al desatar el cuerpo los procesos de reacción defensiva contra sus propios tejidos (autoanticuerpos). Por mucho que, como "víctimas ocasionales", nos preguntemos cuál pueda ser el sentido de semejantes desviaciones, como científicos debemos asombrarnos de que el enormemente complicado aparato de percepción no evidencie, en el prolongado lapso de la vida de un ser humano o un animal, muchos más defectos y fallas.

El problema de las fallas del aparato inmunológico de defensa ha proporcionado una importante materia de estudio a la moderna investigación de los tumores. Aunque puedan formarse en el cuerpo una o varias células cancerosas, en relación con su masa hereditaria representan un muy estrecho parentesco con las células normales. Por eso mismo, la percepción de una célula tumoral como célula extraña constituye una de las más finas pruebas de eficiencia de nuestro multiforme sistema de inmunidad. Parece probable que en

cada período del ciclo vital se forman en el cuerpo animal y humano variedades malignas de las células normales, que normalmente son destruidas a tiempo. Sorprende que en casi todas las razas animales, en la categoría de mayor edad, es decir, hacia el fin del ciclo normal de vida, se manifieste un cúmulo de tumores. En el ratón ocurre esto después del primer año de vida; en el perro, después del décimo, y, en el hombre, después de la quinta década. Esto hace pensar que en edad avanzada pierde su aguda sensibilidad el sistema de percepción para "dañinos" de tan afín naturaleza, ocurriendo entonces que las variantes malignas de las células normales no son percibidas a tiempo para que les salgan al encuentro los procesos defensivos. Nuevos trabajos de investigación han demostrado que determinados tumores contienen menos "antígenos" (substancias que estimulan la formación de anticuerpos) que las células normales. Con lo que, a su vez, se dificulta el funcionamiento del "aparato de percepción".

Las dos variantes en juego —las diferencias hereditarias de las células tumorales por una parte, y la finura del aparato de percepción, por otra—, son cambiables. Esto explica por qué son posibles las grandes diferencias que se observan en la aparición y el proceso de las distintas enfermedades tumorales. Ahora bien, esto nada cambia en el hecho de que en todas las especies animales la inmensa mayoría de los tumores se desarrolla hacia el fin del ciclo normal de vida.

Basándose en estas reflexiones, una gran parte de la moderna investigación de los tumores se ocupa más de los procesos defensivos del cuerpo contra los tumores que de la génesis de los tumores mismos. Ocurre esto con la esperanza de, en virtud de medidas adecuadas, poder estimular las reacciones defensivas del cuerpo en cuanto no es capaz de hacerlo ya él mismo. Desgraciadamente, hay pocas esperanzas de poder conseguir esto por medio de sencillas substancias químicas capaces de destruir las células tumorales sin destruir las células sanas afines. Las esperanzas de los investigadores del cáncer se orientan más bien en el sentido de conseguir en alguna forma sensibilizar debidamente las células defensivas de que el cuerpo siempre dispone (probablemente las linfáticas) para que sean capaces de reconocer al "enemigo" como tal enemigo.