

Mecanismos de las terapias dirigidas contra el cáncer

Salman R. Punekar, MD

Mecanismos de las terapias dirigidas contra el cáncer

El cáncer ha estado presente durante siglos y el ser humano se ha preocupado por su tratamiento desde siempre. El cáncer de mama fue descrito por primera vez hace miles de años y la primera vez que se informó del tratamiento quirúrgico fue en el año 500 a.C. En los siglos XVIII y XIX, la resección quirúrgica como tratamiento del cáncer empezó a ganar popularidad, pero hasta principios del siglo XX no entró en escena la quimioterapia.¹ No fue hasta después de la Segunda Guerra Mundial cuando la quimioterapia empezó a utilizarse de forma generalizada, describiéndose curas de leucemias y linfomas en la década de 1960.² Los oncólogos se convirtieron en los principales proveedores de quimioterapia, pero también empezaron a tratar las complicaciones derivadas de estos tratamientos. Por tanto, una comprensión mecanicista es esencial para predecir y tratar las complicaciones derivadas de las distintas terapias dirigidas contra el cáncer.

CLASIFICACIÓN DE LAS TERAPIAS DIRIGIDAS CONTRA EL CÁNCER

- **Quimioterapia citotóxica:** el término quimioterapia surge del concepto de tratar la enfermedad con productos químicos. La quimioterapia tradicional se desarrolló a principios del siglo XX y sigue formando parte del esquema de tratamiento de la mayoría de los tumores. Entre los principales tipos de quimioterapia destacan los análogos de pirimidina, los análogos de purina, las antituberculinas, los antifolatos, los agentes alquilantes, los derivados del platino, los inhibidores de la ADN topoisomerasa, los taxanos, los alcaloides de la vinca, los agentes hipometilantes y los inhibidores del proteasoma, entre otros.
- **Terapia dirigida:** las terapias dirigidas adoptan diversas formas, principalmente como anticuerpos monoclonales o pequeñas moléculas que interactúan con una molécula diana específica que tiene una implicación conocida en el crecimiento del cáncer. Algunos ejemplos son el imatinib contra BCR-ABL, el bevacizumab contra el VEGF, el trastuzumab contra HER2 o el erlotinib contra el EGFR, entre un número cada vez mayor de fármacos.
- **Inmunoterapia:** la inmunoterapia es una forma relativamente nueva de terapia dirigida contra el cáncer, que abarca las terapias con vacunas, celulares, citocinas, anti-CTLA-4 y anti-PD-1. Algunos ejemplos de las terapias más utilizadas son el pembrolizumab, el ipilimumab y el nivolumab.
- **Radioterapia:** la radioterapia puede dividirse en dos tipos, según la fuente de radiación. La radiación externa hace referencia a la radiación en la que la fuente proviene del exterior del paciente. La radiación de haz interno, también denominada braquiterapia, es aquella en la que la fuente se coloca junto a un tumor o dentro de él. Las complicaciones de la radioterapia surgen de la exposición de células no tumorales a la radiación y se basan en el tipo y la ubicación de las células afectadas.

Bibliografía

1. Mukherjee S. *The Emperor of All Maladies: A Biography of Cancer*. 1 ed. New York: Scribner; 2010.
2. DeVita VT, Chu E. A history of cancer chemotherapy. *Cancer Res*. 2008;68(21):8643–8653.

