

que porta nuestros genes, las instrucciones sobre el funcionamiento de nuestras células. Nos parecemos a nuestros padres porque de ellos proviene nuestro ADN. Pero nuestros genes afectan algo más que nuestra apariencia.

Cada vez que una célula se prepara para dividirse en dos células nuevas, debe hacer una copia nueva de ADN en sus cromosomas. Este proceso no es perfecto y pueden ocurrir errores que afectan los genes contenidos en el ADN.

Algunos genes controlan cuando nuestras células crecen y se dividen.

- Ciertos genes que promueven el crecimiento y la división celular se denominan **oncogenes**.
- Otros, que desaceleran la división celular o que causan que las células mueran en el momento oportuno, se llaman **genes supresores de tumores**.

El cáncer puede ser causado por cambios (mutaciones) en el ADN que activan los oncogenes o desactivan los genes supresores de tumores.

Durante los últimos años, los científicos han realizado grandes avances en la comprensión de cómo ciertos cambios en el ADN pueden causar que las células normales de la médula ósea se transformen en células leucémicas. En ningún otro cáncer se entiende este proceso mejor que en la leucemia mieloide crónica.

Cada célula humana contiene 23 pares de cromosomas. La mayoría de los casos de CML comienzan durante la división celular, cuando se intercambia el ADN entre los cromosomas 9 y 22. Parte del cromosoma 9 va al cromosoma 22 y parte del cromosoma 22 pasa al 9.

Esto se conoce como una **translocación**, y da como resultado un cromosoma 22 que es más corto de lo normal. Este nuevo cromosoma anormal se llama *cromosoma Filadelfia*. **El cromosoma Filadelfia se encuentra en las células leucémicas de casi todos los pacientes con CML.**

El intercambio de ADN entre los cromosomas ocasiona la formación de un nuevo gen (un oncogén) llamado *BCR-ABL*. Este gen produce la proteína BCR-ABL, la cual es un tipo de proteína llamada **tirosina cinasa**. Esta proteína causa que las células de la CML crezcan y se dividan sin control.

En un pequeño número de pacientes con CML, las células leucémicas tienen el oncogén *BCR-ABL*, pero no el cromosoma Filadelfia. Se piensa que el gen *BCR-ABL* se debe formar de manera diferente en estas personas. En un número incluso menor

de personas que parecen tener CML, no es posible encontrar ni el cromosoma Filadelfia ni el oncogén BCR-ABL. Es posible que tengan otros oncogenes desconocidos que sean la causa de su enfermedad, y no se considera que en realidad tengan CML.

Algunas veces las personas heredan mutaciones del ADN de sus padres, y esto aumenta en gran medida su riesgo de padecer ciertos tipos de cáncer. No obstante, las mutaciones transmitidas por los padres no causan CML. Los cambios del ADN relacionados con la CML ocurren durante la vida de la persona, no se heredan.

Actualización más reciente: junio 19, 2018

¿Se puede prevenir la leucemia mieloide crónica?

No existe una manera conocida de prevenir la mayoría de los casos de leucemia mieloide crónica (CML). Algunas clases de cáncer se pueden prevenir al adoptar cambios en el estilo de vida y evitar ciertos factores de riesgo, pero este no es el caso para la mayoría de los casos de CML. El único factor de riesgo de la CML que potencialmente se puede evitar es la exposición a altas dosis de radiación, lo que aplica a muy pocas personas.

Actualización más reciente: junio 19, 2018

Escrito por

Equipo de redactores y equipo de editores médicos de la American Cancer Society (<https://www.cancer.org/cancer/acs-medical-content-and-news-staff.html>)

Nuestro equipo está compuesto de médicos y enfermeras con postgrados y amplios conocimientos sobre el cáncer, al igual que de periodistas, editores y traductores con amplia experiencia en contenidos médicos.

La información médica de la American Cancer Society está protegida bajo la ley *Copyright* sobre derechos de autor. Para solicitudes de reproducción, por favor refiérase a nuestra Política de Uso de Contenido (www.cancer.org/about-us/policies/content-usage.html) (información disponible en inglés).

cancer.org | 1.800.227.2345